

LE TRAITEMENT
DES
MÉNINGITES PURULENTES
LE LAVAGE VENTRICULO-SPINAL

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Jules-Louis-Maurice CORNET

Né à Poitiers (Vienne), le 18 avril 1883.

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris.

Médecin Auxiliaire au 33^e d'Artillerie (2 août 1914-juillet 1916)

Aide-Major au 220^e d'Artillerie (juillet 1916-juin 1917).

Ambulance 2/68 (juin 1917-août 1917).

Ambulance 11/9 (août 1917-décembre 1917).

EXAMINATEURS DE LA THÈSE	{	MM. WEISS	professeur...	Président.
		SIMON	professeur...	Juges.
		FROELICH	agrégé.....	
		MICHEL	agrégé.....	

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR
21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1917

LE TRAITEMENT
DES
MÉNINGITES PURULENTES
LE LAVAGE VENTRICULO-SPINAL

THÈSE

Présentée et soutenue publiquement le Vendredi 21 Décembre 1917

POUR OBTENIR LE GRADE DE

Docteur en Médecine

PAR

Jules-Louis-Maurice CORNET

Né à Poitiers (Vienne), le 18 avril 1883.

Ancien Externe des Hôpitaux de Paris.

Médecin Auxiliaire au 33^e d'Artillerie (2 août 1914-juillet 1916).

Aide Major au 220^e d'Artillerie (juillet 1916-juin 1917).

Ambulance 2/68 (juin 1917-août 1917).

Ambulance 11/9 (août 1917-décembre 1917).



EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. WEISS
SIMON
FROELICH
MICHEL

professeur...
professeur...
agrégé.....
agrégé.....

Président.

Juges.

Le candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.

NANCY
A. CRÉPIN-LEBLOND, IMPRIMEUR-ÉDITEUR

21, RUE SAINT-DIZIER, 40, RUE DES DOMINICAINS

1917

FACULTÉ DE MÉDECINE DE L'UNIVERSITÉ DE NANCY

Doyen : M. MEYER, *, I U.
 Assesseur : M. WEISS, *, I U.
 Doyen honoraire : M. F. GROSS, O *, I U.
 Professeurs honoraires : MM. BRAUNIS *, NICOLAS, I U., PRENANT, *, I U.,
 BERNHEIM, O *, I U., F. GROSS, O *, I U.
 Professeurs.

Médecine opératoire.....	M. CHRÉTIEN, I U.
Clinique chirurgicale.....	M. WEISS *, I U.
Chimie médicale et toxicologie....	M. GARNIER, I U.
Clinique obstétricale et Accouche- ments.....	M. A. HERBOTT *, I U.
Hygiène.....	M. MACÉ, I U.
Physiologie.....	M. MEYER, *, I U.
Clinique médicale.....	M. SIMON, I U.
Histoire naturelle médicale.....	M. VUILLEMIN, I U.
Clinique ophtalmologique.....	M. ROHMER, I U.
Médecine légale.....	M. P. PARISOT, *, I U.
Clinique des maladies des enfants....	M. HAUSHALTER, I U.
Histologie.....	M. BOUIN, I U.
Anatomie descriptive.....	M. ANCEL, I U.
Anatomie pathologique.....	M. HOCHÉ, I U.
Clinique médicale.....	M. ÉTIENNE, I U.
Clinique chirurgicale.....	M. VAUTRIN, I U.
Pathologie interne et Pathologie géné- rale.....	M. N....
Physique médicale.....	M. N....

Chargés de Cours complémentaires.

Clinique de chirurgie infantile et d'or- thopédie.....	M. FROELICH, *, I U., agrégé libre.
Clinique des voies urinaires.....	M. ANDRÉ, *, I U., agrégé libre.
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....	M. JACQUES, I U., agrégé libre.
Clinique des maladies syphilitiques et cutanées.....	M. L. SPILLMANN, *, I U., agrégé libre.
Médecine opératoire.....	M. MICHEL, I U., agrégé libre.
Clinique Chirurgicale élémentaire (1).. Clinique des maladies mentales... ..	M. MICHEL, I U., agrégé libre.
Clinique des maladies des vieillards...	M. PARIS, I U.
Accouchements.....	M. RICHON I U., agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1)	M. FRUHNSHOLZ, I U., agrégé.
Clinique des Maladies tuberculeuses (1)	M. PERRIN, A U., agrégé.
Thérapeutique et Matière médicale....	M. J. PARISOT, *, A U., agrégé.
Clinique Médicale élémentaire (1).....	M. N....
Pathologie externe.....	M. N....
Clinique d'électrothérapie.....	M. MICHEL, I U., agrégé libre.
	M. N....

Agrégés en exercice

MM. LAMBERT, I U.	MM. SENCERT, *, I U.	MM. PERRIN, A U.
RICHON, I U.	ROBERT, I U.	THIRY, I U.
G. GROSS, *, I U.	BUSQUET, A U.	FAIRISE, A U.
FRUHNSHOLZ, I U.	LUCIEN, *, A U.	J. PARISOT, *, A U.
COLLIN, A U.	BINET, A U.	

Agrégés libres

MM. REMY, A U., FÉVRIER, O *, I U., FROELICH, *, I U.,
 JACQUES, I U., ANDRÉ, *, I U., MICHEL, I U., L. SPILLMANN, *, I U.

M. H. COIFFARD, I U. Secrétaire.

(1) Fondation de l'Université.

La Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend ni les approuver ni les imputer.

A MON PERE ET A MA MERE

Hommage respectueux et reconnaissant.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR WEISS

PROFESSEUR DE CLINIQUE CHIRURGICALE

MÉDECIN PRINCIPAL DE 2^e CLASSE

OFFICIER DE LA LÉGION D'HONNEUR

En hommage très respectueux.

AVANT-PROPOS

Fils de Lorrain, on nous permettra de dire, au seuil de ce travail, quelle fut notre émotion, notre réconfort du bienveillant accueil qui nous a été fait à la Faculté de Nancy.

Moins qu'un de ses élèves, nous serons gênés pour vanter l'excellente impression qui se dégage de ses monuments, de son organisation si complète et si moderne, pour dire surtout quel air accueillant de bonté indulgente, ont ses maîtres, jeunes ou vieux, dont les mérites, les travaux et le solide enseignement ont un si grand renom dans la science contemporaine.

Puissent-ils connaître, par ces lignes, dans quel esprit de profond respect et d'admiration je les salue.

M. le Professeur Weiss qui nous a fait le très grand honneur d'accepter d'être notre président de thèse voudra bien trouver ici l'hommage de notre sincère reconnaissance.

On nous permettra de remercier également nos chefs directs, M. le Médecin-Major Caffarel et M. le

Médecin Principal Cordillot, pour les facilités qu'ils ont bien voulu nous accorder pour la réalisation matérielle de ce modeste travail.

**

La répartition des infections méningées en trois catégories que nous avons adoptée n'est artificielle qu'en apparence. A chacun de ces trois chapitres est annexée une partie clinique comportant des observations.

Nous avons cru bien faire au cours du chapitre premier de donner quelque importance au développement concernant les sérums. Il est des mots tels que : sérothérapie spécifique, sérum polyvalent, sérum mixte qui sont couramment employés sans la certitude d'une désignation précise.

Une définition exacte s'imposait en tête du tableau thérapeutique qui résume tout notre travail.

Un quatrième chapitre indispensable met en valeur la série des procédés thérapeutiques qu'on a songé à utiliser pour lutter contre les formes graves et les complications des méningites qui échappent à l'action de la sérothérapie habituelle. Par une série d'étapes, dont chacune marque un progrès, on est arrivé au lavage cérébro-spinal, que nous décrivons en détail. M. Caussade, MM. Roger, Sicard et Dambrin viennent à peu d'intervalle de recourir au procédé nouveau.

Nous devons à M. Roger les renseignements les plus utiles concernant leur intervention ; nous lui devons d'avoir été pour nous un guide précieux pour l'achè-

vement de ce travail. Il voudra bien trouver ici l'expression de notre profonde gratitude.

Nous nous sommes permis de prendre position dans le débat, sans qu'aucune expérience personnelle de cette intervention ne nous en donne qualité. En revanche, dans de nombreux cas de méningite traumatique, nous avons pu assister à de multiples tentatives de traitement des accidents encéphalo-méningés. M. le Professeur Andérodias, MM. Chenot et Blanc à qui nous apportions notre aide modeste au cours de leurs interventions, n'ont pas manqué de nous instruire sur la gravité de ces éventualités, chez les blessés du crâne. Nous leur devons l'inspiration première de ce travail, et nous les prions d'agréer nos sentiments de très sincère reconnaissance.

Nous leur devons autant qu'à nos Maîtres parisiens du temps de paix, dont l'enseignement, brutalement interrompu, nous a laissé un si précieux souvenir.

En terminant, nous nous imposerons, vis-à-vis de notre jury, le devoir d'un aveu. On ne rencontrera, ni dans notre texte, ni dans notre index bibliographique aucun nom d'Outre-Rhin ; mais nous n'avons nulle contrition de cette omission volontaire.

Le silence est une des formes de la haine méprisante à laquelle il sera bon d'avoir un large recours, — une fois la vengeance satisfaite.

PRELIMINAIRES

Contrairement à l'opinion généralement admise, ce n'est pas à Quincke (1890), le médecin de Kiel, c'est à Léonard Corning, de New-York (1889) qu'il faut faire remonter la première tentative de ponction lombaire (Tuffier).

Primitivement cette opération ne tendait qu'à un but thérapeutique unique : combattre les conséquences de l'exagération de tension du liquide céphalo-rachidien. Marfan fut un des premiers en France à la pratiquer. Rapidement grâce à Netter, à Chipault, le procédé prenait un rang d'honneur parmi les méthodes thérapeutiques. Il avait pour lui non seulement le bénéfice de la détente, mais encore celui de l'élimination d'une certaine quantité de produits infectieux et toxiques en contact avec l'axe nerveux cérébro-spinal.

En 1898, MM. Widal et Ravaut poursuivaient leurs admirables travaux sur le cyto-diagnostic des épanchements pleuraux. Il devenait logique de se demander la valeur d'un tel procédé de diagnostic transporté dans le domaine des infections méningées. A partir de ce moment, la ponction lombaire exploratrice constitue

une méthode courante de diagnostic ; la rachicentèse devenait « une véritable biopsie » (Chauffard). Les travaux de Widal, Sicard et Ravaut ont fait du liquide céphalo-rachidien une conquête scientifique vraiment française. Enfin en 1900, Sicard orientait définitivement la méthode vers une utilisation nouvelle, en prouvant la possibilité de l'injection médicamenteuse intrarachidienne (1).

La même voie fut ensuite préconisée par Chaput et Tuffier dans un but différent : la rachianesthésie.

Maintenant, avec les travaux de Dopter, de Netter, de Debré, etc., s'est affirmée la supériorité de la sérothérapie par voie intra-rachidienne dans les affections méningées. Aussi la ponction lombaire qui seule, ne peut guère amener qu'une sédation passagère des symptômes, n'est plus que le premier temps d'une injection modificatrice.

**

La rachicentèse montre que le liquide céphalo-rachidien est sous une certaine pression qu'on a mesurée, avec un manomètre à mercure (Wilms), avec un manomètre à eau (Neisser, Parisot).

Le procédé le plus rudimentaire est le suivant : le

(1) Cette tentative ne concernait encore à cette époque que l'huile iodoformée qu'il injectait en petites quantités aux sujets atteints de méningite tuberculeuse, et le sérum antitétanique qu'il injectait à hautes doses (60 à 80 centimètres cubes) aux tétaniques. Il terminait ainsi sa thèse sur les injections sous-arachnoïdiennes : « Les « faits expérimentaux nous autorisent à utiliser, avec prudence, « dans un but thérapeutique, cette voie nouvelle d'introduction « médicamenteuse chez l'homme. »

liquide passe goutte à goutte dans l'aiguille de ponction : il s'écoule environ 60 gouttes à la minute. Quand la vitesse d'écoulement dépasse 100 à la minute, on admet qu'il y a hypertension.

Henri Claude a fait construire un petit manomètre anéroïde gradué en centimètres d'eau qu'il met en communication avec l'aiguille de ponction lombaire. Cet appareil est sensible et facile à manier.

Les chiffres trouvés chez les sujets normaux oscillent de 10 à 15 centimètres d'eau dans la position couchée. La pression s'élève de 8 à 10 centimètres dans la position assise ; la toux l'augmente de 2 à 4 centimètres.

La rachicentèse montre également dans les cas de méningite aiguë qui font l'objet de ce travail, un liquide purulent (lactescent, trouble léger ou franchement purulent). Sans parler de la méningite tuberculeuse, ni de certains états méningés secondaires, il y a des méningites aiguës à liquide clair. Inversement il y a des liquides céphalo-rachidiens puriformes sans méningite. Dans ces cas de liquide purulent aseptique (sans microbe décelable à l'examen direct, à la culture, ni par l'inoculation à l'animal), l'examen cytologique seul tranche la question : le culot de centrifugation fixé et coloré à l'hématine éosine montre des polynucléaires indemnes. Tandis que dans le liquide purulent septique, les polynucléaires, avariés à la suite de la lutte soutenue contre les microbes et leurs toxines, présentent des déformations de leurs noyaux et de leur protoplasme qui caractérisent les globules de pus ; dans les liquides puriformes aseptiques, au

contraire, les polynucléaires accumulés, n'ayant eu aucun assaut offensif à soutenir, conservent la pureté de leur contour et l'intégrité de leur noyau. Ces épanchements puriformes évoluent rapidement vers la guérison sans aucune intervention thérapeutique.

Quant au contraire, on a affaire à un épanchement véritablement purulent, l'examen bactériologique devient nécessaire pour fixer le diagnostic exact de la méningite, ce qui permettra d'instituer le traitement étiologique, lorsqu'il est possible comme par exemple dans les cas de méningite à méningocoques et à paraméningocoques.

L'examen chimique, indispensable dans la plupart des cas, se résume ainsi : augmentation notable de l'albumine et des extraits, diminution des chlorures et du sucre ; ces modifications, toute qualité de l'agent infectieux mise à part, étant d'autant plus accentuées que les lésions sont par elles-mêmes plus étendues et plus graves.

Comme point de comparaison des chiffres donnés au cours de ce travail, il convient de citer les chiffres normaux moyens :

Albumine	0 gr. 13 à 0 gr. 30	par litre.
Chlorures	7 gr. 32	—
Sucre	0 gr. 53	—
Extrait	10 gr. 93	—
Cendres	8 gr. 80	—
Urée	0 gr. 06	—
Acétone	0 gr. 00	—

Absence de fibrinogène, d'albumine de transsuda-

tion, de choline, de cholestérine. Pas de toxicité (Mestrezat).

Les recherches bactériologiques et les travaux de laboratoire sont donc les éléments indispensables du diagnostic des méningites. Nous verrons quelle aide, les notions qui en découlent apportent au traitement. Le livre de Netter et Debré, les traités classiques de Bezançon, de Sacquepée, de Dopter surtout, contiennent sur l'agent causal de la maladie, tous les renseignements. Nous y avons puisé sans compter.

Nous n'avons pas la prétention de retracer ici toute la maladie. Du tableau clinique, nous n'avons cité que les signes qui permettent de reconnaître les complications : l'extension de l'infection et ses cloisonnements. Toutes choses nécessitant une thérapeutique appropriée.

Les travaux récents sur cette question montrent des acquisitions considérables et font honneur à l'activité de la science française, malgré les circonstances présentes.

De même parmi la multiplicité des considérations étiologiques, nous avons fait un choix, pour ne retenir que ce qui importait au traitement.

CHAPITRE PREMIER

Méningites cérébro-spinales purulentes à méningocoques et à para-méningocoques. — Méningites à pseudo-méningocoques.

Le sérum mixte et la sérothérapie spécifique : règle de la première injection systématique. — Traitements accessoires. — Traitement prophylactique.

Un malade présentant le syndrome méningé classique, au cours ou en dehors de toute épidémie, est soumis à la ponction lombaire, dans une double intention :

Une intention thérapeutique immédiate : celle de soulager le malade, en atténuant les symptômes liés à l'hypertension intra-cranienne et en le débarrassant momentanément et plus ou moins, d'une certaine quantité des produits infectieux et toxiques en contact avec l'axe nerveux cérébro-spinal.

Une intention diagnostique, puisque c'est le liquide

seul qui fournira les indications de la sérothérapie spécifique.

Dans le cas d'une méningite cérébro-spinale, ce liquide est purulent : tous les intermédiaires sont possibles entre le louche léger et la purulence nette ; exceptionnellement même on a pu retirer un liquide clair. Néanmoins, on peut dire qu'en fait, le liquide céphalo-rachidien de la méningite cérébro-spinale à méningocoques, réalise le prototype de la purulence.

Il est aussi hypertendu. Sa pression qui normalement oscille entre 20 et 25 millimètres de mercure, monte à 30, 60 et même 80 millimètres.

Ce double fait : syndrome méningé, liquide purulent et hypertendu, fixe les lignes générales du diagnostic et commande, avant tout supplément d'enquête, la mise en œuvre de la sérothérapie mixte telle qu'elle est maintenant admise et que nous décrivons plus loin.

L'échantillon du liquide est envoyé au laboratoire aux fins d'analyse. Parmi les opérations que celle-ci comporte, les unes ont un résultat immédiat, d'autres nécessitent un délai de deux ou trois jours. On serait coupable de ne pas agir dès les toutes premières heures — les plus précieuses — de la maladie, pour attendre la réponse du laboratoire, pour vouloir trop bien faire. Ici comme en beaucoup de choses, le mieux est l'ennemi du bien. La règle de la première injection systématique, consécutive à la première ponction lombaire exploratrice, est formelle.

Puis la réponse arrive, elle indique la formule chimique, la formule cytologique du liquide, elle dit s'il y a ou s'il n'y a pas d'agents microbiens, et dans le

premier cas quels ils sont. A partir de ce moment, le clinicien a entre les mains toutes les armes utiles pour lutter contre l'infection méningée.

La formule chimique donne des chiffres voisins de ceux-ci qui sont des chiffres réels, empruntés à Mestrezat :

Albumine	4 gr.	(par conséquent augmentée).
Chlorures	6 gr. 75	(abaissés).
Sucre	0 gr. 20	(très abaissé, peut manquer).
Extrait	15 gr. 60	(élevé).
Cendres	8 gr. 73	(normales ou augmentées).

La formule cytologique est celle de tous les états infectieux aigus ; une polynucléose prédominante, progressive, avec altération prononcée des éléments leucocytaires, présence de globules de pus, de cellules endothéliales. Elle est par exemple celle-ci :

Polynucléaires	84 p. cent.
Grands et moyens monos	13 p. cent.
Lymphocytes	3 p. cent.
(Observation de Hudelo et Merle).	

L'élément intéressant, c'est d'abord le taux des polynucléaires et surtout les altérations qu'ils présentent : déformations de leur noyau et de leur protoplasme qui caractérisent les globules de pus.

Enfin, l'examen microscopique a aussi montré la présence de diplocoques plus ou moins nombreux, extra ou intra-cellulaires, Gram-négatifs.

Ces germes ont été longtemps confondus et groupés

sous l'étiquette unique de méningocoques. Leur morphologie, leurs cultures, leurs caractères biologiques, étudiés plus en détail, en ont maintenant permis l'identification exacte.

Ce sont les échecs de la thérapeutique qui ont mis sur la voie de cette distinction (Dopter, 1909).

Le méningocoque étant connu et le sérum antiméningococcique employé, il s'est trouvé que des cas à allure clinique identique à ceux de la méningite à méningocoques, n'était nullement influencés par le sérum spécifique. Il fallut bien supposer que l'agent causal devait être, en dépit des apparences, différent.

On fut ainsi conduit à une analyse minutieuse de la morphologie de ces germes, de leurs caractères biologiques et de leurs réactions différentes et, consécutivement à une distinction des « pseudo-méningocoques » et des « paraméningocoques ».

Tandis que les premiers diffèrent nettement du méningocoque vrai, tant par les caractères morphologiques et biologiques que par les procédés de culture, les seconds, eux, ne s'en différencient que par un certain nombre de réactions humérales.

Le méningocoque se présente sous la forme de cocci groupés par deux ou par quatre, inclus dans la cellule de pus, quelquefois dans le noyau. Entouré d'une capsule, il est de plus auréolé ; mais il perd cette auréole sur les cultures.

On le colore par les couleurs basiques d'aniline, généralement on se sert du Ziehl dilué. Il est décoloré par le Gram. C'est, pour employer la formule courante : un microbe Gram-négatif.

Il pousse en 48 heures à 37° sur agar glycériné en donnant des colonies en gouttes de rosée.

Il est strictement aérobic.

Il vit mal dans le liquide céphalo-rachidien ; si on pratique la culture huit ou dix jours après le début de l'infection méningée, on risque fort de ne pas le retrouver.

Le paraméningocoque a les mêmes caractères morphologiques et culturaux que le méningocoque. Il a également les mêmes réactions sucrées (1). Il s'en différencie uniquement par les épreuves d'agglutination et de précipitation.

Ces paraméningocoques d'autre part ne peuvent être rangés dans le groupe des pseudo-méningocoques, en raison de leurs caractères fermentatifs différents.

Différenciation des pseudo-méningocoques par leurs caractères fermentatifs (Dopter).

MICROBES	Levulose	Glucose	Maltose	Saccharose	Galactose	Lactose
	—	—	—	—	—	—
Méningocoque et Para-méningocoque.....	0	+	+	0	0	0
M. Catarrhalis	0	0	0	0	0	0
Gonocoque.....	0	+	0	0	0	8
Diph. flavus I.....	+	+	+	0	0	0
D. flavus II.....	+	+	+	0	0	0
D. flavus III.....	0	+	+	0	0	0
D. crassus.....	+	+	+	+	+	+

(1) Le rapprochement analogique entre paraméningocoques et méningocoques d'une part, paratyphiques et typhiques d'autre part, n'est pas à faire. Les bacilles paratyphiques et les bacilles d'Eberth se différencient — entr'autres réactions — précisément par la fermentation des sucres.

Les notions concernant l'étiologie, la pathologie et la symptomatologie des méningites à méningocoques sont du domaine classique.

Quant aux méningites à para et à pseudo-méningocoques, en dehors de la notion exacte de la nature de l'agent pathogène, on ne sait à peu près rien sur leur étiologie et leur pathogénie. Dans les cas observés jusqu'ici, il s'agissait d'atteintes sporadiques développées d'une façon pour ainsi dire autochtone, sans qu'il ait été possible de saisir entre elles un lien étiologique net. Il est cependant un point d'étiologie qui présente un grand intérêt au point de vue du traitement préventif : le rhinopharynx est le repaire des germes voisins du méningocoque comme il est celui du méningocoque lui-même. De là, ils peuvent fuser dans la circulation sanguine ou lymphatique pour provoquer l'infection méningée.

Ces méningites ne diffèrent pas, tant au point de vue anatomopathologique qu'au point de vue clinique, des méningites à méningocoques. C'est le syndrome méningé classique ; si on note parfois de légères variations dans ce tableau symptomatique, elles ne peuvent dans aucun cas être considérées comme spécifiques.

L'aspect macroscopique du liquide de ponction lombaire ne fournit pas non plus de caractère distinctif. Comme dans la méningite cérébro-spinale, le liquide céphalo-rachidien est ordinairement trouble, son aspect variant du simple louche à la purulence. Dans certaines méningites à pseudo-méningocoques, on a pu noter un liquide céphalo-rachidien clair, mais on

sait aujourd'hui qu'il peut exister des méningites à méningocoques avec liquide clair.

Un seul fait est capital et tous les auteurs s'accordent à lui donner une importance considérable : *c'est l'insuccès de la sérothérapie antiméningococcique*. Ménétrier (1914) chez un nourrisson de 4 mois pratique cinq injections de sérum antiméningococcique sans aucune amélioration ; alors que l'emploi du sérum antiparaméningococcique amène une amélioration immédiate et consécutivement la guérison. Dans un cas de gonococcie étudié par Marfan et Debré, l'injection de sérum antiméningococcique fut sans aucun résultat.

C'est précisément cet échec de la sérothérapie ordinaire qui met sur la voie du diagnostic. Celui-ci ne saurait s'appuyer que sur des recherches de laboratoire. Elles doivent être complètes. Les caractères morphologiques et culturels, ces derniers souvent très importants, ne serviront qu'à un diagnostic d'orientation. L'étude des propriétés biologiques et des réactions humorales, permettra un diagnostic positif.

L'évolution est variable suivant le microbe en cause. Le pronostic des méningites à pseudo-méningocoques semble être plus sombre que celui des méningites à méningocoques. Dans les premières observations publiées, la méningite paraméningococcique semblait se caractériser par son allure d'emblée très grave. Telles sont celles de Carnot et Marie (1910), de Ménétrier, de Méry (1911). Tout récemment, Nobécourt et Peyre ont eu l'occasion d'observer trois cas de méningite à paraméningocoques, dont deux furent mortels. Mais ce n'est pas là un caractère absolu : dans le cas

de Widal, le tableau clinique fut celui d'une forme moyennement grave de méningite cérébro-spinale.

Le pronostic sera très amélioré, du reste, par l'application méthodique d'un sérum spécifique.

✱✱

Il existe déjà un sérum spécifique antiméningococcique et un sérum spécifique antiparaméningococcique.

Le sérum antiméningococcique fut fabriqué en Amérique par Flexner et Jobling, en 1907, et c'est à ces deux auteurs qu'on doit les premières expériences de sérothérapie.

En 1908 Dopter, en France, sur les conseils de Roux, injecta des chevaux ; dès lors, un sérum établi d'après sa formule fut fabriqué et délivré par l'Institut Pasteur (Sérum A de l'Institut Pasteur).

Alors que Flexner pratiquait sur le cheval la méthode des injections sous-cutanées d'échantillons méningococciques. Dopter pratiquait l'injection intraveineuse.

L'un et l'autre sérum sont polyvalents, c'est-à-dire fabriqués avec des échantillons différents et nombreux de méningocoques, et susceptibles d'agir contre des échantillons différents de méningocoques.

En 1909, Dopter créa la sérothérapie antiparaméningococcique ; de nombreuses observations (Chevrel, Widal et Weissenbach) en ont établi la valeur incontestable.

Depuis, la question des sérums est restée à l'ordre du jour. Les méthodes d'identification se perfectionnant on en est arrivé à pressentir l'existence, puis à

individualiser des catégories nouvelles et différentes de paraméningocoques (paraméningocoques α , β , γ de Dopter).

L'Institut Pasteur n'a pas adopté la désignation de « paraméningocoques », il admet une classe unique de méningocoques qu'il répartit en quatre groupes (A, B, C, D).

D'après les travaux tout récents de MM. Nicolle, Debains et Jouan — travaux qui portent sur 105 échantillons de méningocoques — la grande majorité de ces méningocoques appartient soit au type A (méningo de Dopter), soit au type B (paraméningo de Dopter). « Ces deux types offrent à peu près la même importance moyenne, mais tel d'entre eux pourra « prédominer suivant le moment et le lieu (le type B « prédomine nettement depuis quelques mois).

« Nous concluons à la nécessité d'immuniser séparément des chevaux contre le type A, et d'autres « contre le type B (paraméningo). Lors de la première « ponction systématique pratiquée chez les méningitiques, on injectera un mélange (aa) des deux « sérums (A + B). Si le diagnostic du type microbien « en jeu peut être établi, on fera ensuite usage du « sérum homologue. Si l'identification demeure matériellement irréalisable, on continuera le « traitement A + B » dont l'efficacité ne saurait être « contestée.

« Insistons, en terminant, sur l'obligation de « ne jamais perdre de vue les méningocoques « régnants », afin de dépister l'extension toujours

« possible de types rares (C) ou même exceptionnels
« (D) — voire même l'apparition de nouveaux types,
« susceptibles peut-être de se généraliser brutalement.
« En pareil cas, des méthodes d'immunisation *très*
« *rapides* peuvent seules permettre de conjurer le
« danger. Nous possédons, dès maintenant, ces mé-
« thodes. »

Tel est donc le *sérum mixte* de l'Institut Pasteur, c'est le mélange A + B, provenant de deux chevaux différents, mélange effectué dans le flacon.

Netter à la suite de la communication de M. Widal à l'Académie, insistait pour obtenir un sérum unique polyvalent contre le méningocoque et le paraménin-gocoque ; en un mot, le mélange A + B dans le même cheval. Un tel sérum polyvalent est inacceptable dans la pratique à cause des différences profondes qui existent entre les deux familles de germes A et B.

D'autre part, on imagine combien minime serait la quantité de sérum spécifique opposé au microbe en cause, malgré les quantités élevées de sérum polyvalent qu'on serait obligé d'injecter. La vérité n'est donc pas dans cette thérapeutique à multiples fins qui risquerait d'être insuffisante pour un cas déterminé. Elle est dans l'application d'un sérum spécifique opposé à un germe dont les recherches bactériologiques auront défini la nature. C'est seulement à rendre plus rapides ces recherches de détermination que devront tendre tous les efforts.

Une étude de la sérothérapie antiméningococcique commandait quelques développements préalables sur cette question initiale des sérums. Nous nous excusons

de nous être bornés à ces trop brèves indications. Nous les complèterons par le tableau suivant qui résume les classifications diverses actuellement adoptées et leur correspondance (1).

Institut Pasteur d'après Nicolle.		Dopter.		Gordon		Ellis.
Méningo A	=	Méningocoque	=	I et III	=	1
— B	=	Parameningocoque (α)	=	II et IV	=	2
— C	=	— (β)				
— D	=	— (γ)				

*
**

La ponction lombaire doit être immédiate et largement pratiquée ; la soustraction d'une grande quantité de liquide céphalo-rachidien soulage le malade, le désintoxique, et permet l'injection d'une forte proportion de sérum curateur (A + B).

La plus grande difficulté de la ponction lombaire est d'obtenir une position correcte du malade. Il faut la faire, le malade couché sur le côté, ou bien assis, mais en le recouchant dès que le liquide apparaît.

En pratique, on ne limitera pas la quantité de liquide plus ou moins trouble, auquel la ponction lombaire donne issue, quand il s'écoule spontanément, à moins que n'apparaissent des douleurs de tête.

Il faut injecter du sérum mixte (A + B) préalablement chauffé à 37° ou 38°, à la dose de 30, 40, parfois

(1) Nous devons les renseignements ci-dessus à la bienveillante obligeance de M. Dujardin-Baumetz, de l'Institut Pasteur. Il voudra bien trouver ici l'expression de notre très sincère reconnaissance pour l'accueil qu'il a bien voulu nous faire à l'Institut, et l'extrême complaisance avec laquelle il a bien voulu nous renseigner.

même 60 et 80 centimètres cubes dans les cas graves.

Chez les enfants au-dessous d'un an, on emploie les doses de 15, 20, et même 30 centimètres cubes.

Quelques minutes après l'injection, il est bon de mettre le malade dans la position dorsale inclinée, de façon que le sérum, *qui agit surtout par contact direct*, gagne le cerveau : on enlève l'oreiller que l'on place sous le bassin du malade, et on met quelques briques sous les pieds du lit opposé à la tête. La position ventrale succédant à la position dorsale a même été préconisée (Ramond), la tête étant toujours en contre-bas, pour que le sérum baigne alternativement la partie postérieure et la base du cerveau.

Dans les cas graves, il ne faut pas hésiter à reponctionner le malade, huit heures après, et à réinjecter une nouvelle quantité de 30 à 40 centimètres cubes de sérum (A + B).

Il faut répéter les injections le lendemain et le surlendemain aux mêmes doses. A partir du troisième jour, une seule suffit généralement.

D'ailleurs, à ce moment, le médecin muni de la réponse du laboratoire, institue la sérothérapie spécifique, et c'est, suivant les cas, soit du sérum A, soit du sérum B, qui est injecté quotidiennement (1).

Cette pratique doit être continuée jusqu'à la chute définitive de la température et surtout jusqu'à la dis-

(1) Pour éviter les accidents sériques et les réactions anaphylactiques, avant de commencer la série de cette sérothérapie spécifique, il est bon de procéder à des vaccinations préalables antianaphylactiques, inspirées de la méthode Besredka : de petites doses de sérum

parition de la purulence du liquide céphalo-rachidien.

Si le trouble a diminué, si le malade s'améliore, il est légitime de suspendre durant deux ou trois jours la série des injections. Puis à la ponction suivante, si le liquide est clair, on n'injecte pas de sérum ; si le trouble est très diminué, on injecte une dose moindre, 10 centimètres cubes par exemple. Si au contraire, la ponction n'a pas fait constater de modifications favorables, on pratique des ponctions successives tous les deux jours, et chaque fois on injecte 20 centimètres cubes de sérum ; on continue jusqu'à ce que le liquide soit devenu limpide.

Les variations du liquide céphalo-rachidien, en effet, permettent d'apprécier l'état des méninges et l'évolution de la maladie. Elles sont un guide plus précis que les symptômes cliniques pour la conduite de la sérothérapie (Nobécourt, Jurie des Camiers et Tournier). Les malades doivent être suivis « l'aiguille à la main et l'œil sur le microscope » (Dopter).

A la sérothérapie, il faut adjoindre les bains chauds

seront injectées sous la peau, dans la demi-heure qui précède l'injection sous-arachnoïdienne. Voici encore à titre d'indication, une technique à suivre (Darré et Dumas) :

Injection intraveineuse de 1 centimètre cube d'une solution à 1 pour cent du sérum spécifique.

Quatre minutes après, injection de 5 centimètres cubes de cette dilution.

Deux minutes après, 15 centimètres cubes.

Deux minutes après, 25 centimètres cubes.

Enfin, 35 minutes après, on fait l'injection intrarachidienne de 30 ou 40 centimètres cubes du sérum vrai.

Ce procédé doit être également employé toutes les fois, qu'au cours d'un traitement, on est appelé à reprendre les injections après une suspension momentanée.

à 38° ou 40°, d'une durée d'une demi-heure et répétés trois fois par jour (Aufrecht, Netter).

Capitan y ajoute la spartéine à la dose de 10 centigrammes par jour, et le chlorure de calcium (5 gr.) pour combattre les phénomènes cardiaques et les accidents sériques. On y joint l'application d'une vessie de glace sur la tête et la médication symptomatique habituelle (chloral, calomel, urotropine, etc.). Les soins d'hygiène générale, le régime lacté avec boissons agréables, le calme, le repos absolu dans une demi-obscurité complètent le traitement.

Cette ligne de conduite générale qui est celle tracée par Dopter, Netter, Capitan, Ramond, Fiessinger, etc., est devenue classique. Une instruction ministérielle du 8 janvier 1914 l'a rendu officielle, obligatoire (Auglas) dans les établissements du Service de Santé.

Elle se résume ainsi :

Injecter le sérum à la date la plus rapprochée possible du début des accidents.

Renouveler systématiquement les injections trois jours consécutifs au moins, et plus, si l'examen montre encore des microbes ou un liquide purulent.

Se guider ensuite sur les résultats de la ponction lombaire.

Les doses totales de sérum injectées vont depuis 150 centimètres cubes pour une forme subaiguë, jusqu'à 300 et 450 centimètres cubes pour les formes graves. Robb cite le cas d'un nourrisson ponctionné trente fois, et qui reçut en tout 260 centimètres cubes de sérum. Chez un autre enfant âgé de 5 mois, la ponction lombaire ne ramena qu'une goutte de liquide

trouble ; néanmoins, en trois fois, il fut injecté 72 centimètres cubes de sérum, et la guérison, un peu lente, mais complète, suivit.

Quant à l'injection par la voie veineuse du sérum spécifique (Netter, Penna, de Buenos-Ayres), limitée aux cas — d'ailleurs restreints — de méningococcémie, elle nous paraît absolument légitime, en tenant compte de ce fait, que plus que tout autre, cette méthode expose aux accidents anaphylactiques. En dehors de ces exceptions, on pratiquera toujours l'injection intrarachidienne (1).

Les résultats sont des plus satisfaisants : avant la sérothérapie la mortalité atteignait 60 et 80 pour cent dans les cas d'épidémie. L'épidémie de Silésie, durant l'hiver 1904-1905 frappa 1.088 personnes, et fit 582 décès.

La mortalité est immédiatement tombée à 33 et même 25 pour cent, en défalquant les cas désespérés, dès l'emploi du sérum par Flexner.

La statistique de Dopter, en France, porte sur 882 cas (années 1909-1910-1911), sur lesquels il y eut 129 décès, soit une mortalité globale de 14,5 pour cent (chiffre rectifié : 11,7 pour cent). Une statistique des

(1) Le sérum doit être mis au contact même de l'infection : « The antimeningitis serum acts favorably only when it can be brought into contact with the seat of infection in the meninges ». (S. Flexner, Local specific therapy of infection. Jubilé de Metchnikoff, 1916).

De plus, les méninges sont imperméables ; encore que l'infection rende moins absolue cette imperméabilité, on ne conçoit pas bien comment s'effectuerait l'action locale spécifique du sérum. Si le sérum passait, les anticorps seraient arrêtés : ce fait concorde avec ce que l'on sait de l'absence de pouvoir agglutinant du liquide céphalo-rachidien des typhiques, dont le sérum contient cependant des agglutinines à un taux élevé.

cas sans sérothérapie, dans le même laps, donne 65 pour cent comme chiffre de mortalité.

Dans une année, Netter note neuf décès sur 81 cas, soit une mortalité un peu supérieure à 10 pour cent. Plus récemment à la séance de l'Académie de Médecine du 29 juin 1915, il cite les chiffres de 11 décès sur 45 cas, soit une mortalité de 26,4 pour cent (mortalité rectifiée : 19 pour cent) (1).

Teissier, sur 23 cas, enregistra 6 décès, dont 3 doivent même être mis hors de cause. Auglas compte un seul décès sur 13 cas observés, soit une mortalité de 7,6 pour cent. Citons encore les chiffres également favorables de Fiessinger et François ; un seul décès sur 15 cas.

Neveu-Lemaire, à l'Hôpital de Rosendaël, à Dunkerque, au cours de l'année 1915, obtint une mortalité moyenne de 12,9 pour cent.

En regard de ces chiffres favorables, à Kindia (Guinée), une épidémie de 18 cas donne un chiffre de mortalité de 77 pour cent, faute du sérum curateur (Société de Pathologie Exotique, séance du 11 octobre 1916).

Le moment de l'intervention est le facteur qui influence le plus ces chiffres ; la guérison est, en effet, la règle, quand on peut instituer la sérothérapie dès le premier ou le deuxième jour de la maladie ; du quatrième au septième jour, la mortalité passe à 14 pour cent ; elle atteint 24 pour cent quand le trai-

(1) D'autres auteurs, notamment Gardner Robb, en Angleterre, ont également constaté cet accroissement du taux de la mortalité au cours des cas de méningite pendant l'hiver 1914-1915.

tement n'a commencé qu'après la première semaine.

En même temps que les symptômes s'amendent, le liquide céphalo-rachidien s'éclaircit, sa formule se modifie : les cellules conjonctives disparaissent, les polynucléaires dégénérés sont peu à peu remplacés par des polynucléaires normaux, les lymphocytes se montrent de plus en plus nombreux. « Les méningocoques se raréfient et disparaissent de la préparation. On note encore la diminution de l'albumine et la disparition des produits de désintégration microbienne, ainsi qu'en témoignent la réaction négative des précipitines. »

La maladie est non seulement atténuée dans ses symptômes, mais abrégée dans sa durée ; elle est réduite à une dizaine de jours.

Avant le sérum : cas guéris en moins d'une semaine : 18 p. cent.

Depuis le sérum : cas guéris en moins d'une semaine : 66 p. cent.

Enfin, la proportion des guérisons sans séquelles (surdité, cécité, paralysies, etc.), s'est également améliorée :

Avant la sérothérapie : séquelles dans 23,5 p. cent des cas.

Depuis la sérothérapie : séquelles dans 6,3 p. cent (Netter).

— — 6,7 p. cent (Dopter).

— — 2,5 p. cent (Flexner).

*
**

Les conclusions favorables de ces chiffres se concilient mal avec les critiques que certains auteurs ont adressées à la méthode. Le Professeur Montefusco (de Cotugno), s'appuyant sur une statistique de 300

cas, conteste à la sérothérapie sa valeur spécifique :
« chez un groupe de 44 malades traités par les
« méthodes ordinaires, la mortalité fut de 20,7 pour
« cent ; chez un autre groupe de 41 malades de même
« gravité (?), traités par le sérum intrarachidien,
« à doses généreuses, et au début, la mortalité fut
« néanmoins de 43,9 pour cent ».

Nous nous rangeons plus volontiers à son avis quand il critique la valeur des autres procédés auxquels il fit appel pour suppléer à l'insuffisance de la sérothérapie :

La vaccinothérapie antiméningococcique (Boidin, Weissenbach), ne lui a donné aucun avantage appréciable. Dans les cas graves, dans les formes dites sidérantes de l'épidémie de 1915-1916, les résultats furent complètement négatifs, même quand le vaccin était associé au sérum. Le vaccin provenait de l'Institut Sérothérapique de Milan et contenait des doses progressives de 20, 50, 80 et 100 millions de méningocoques tués.

L'autosérothérapie n'est qu'une forme de vaccinothérapie l'auteur a expérimenté aussi cette méthode ; il n'a pu que constater sa parfaite innocuité.

Les préparations salicylées (aspirine 1 gramme par 24 heures, salicylate de soude 3 à 5 grammes « associé
« au bromure de sodium de 1 à 3 grammes), bien que
« ne représentant pas un remède d'un effet certain,
« améliorent les manifestations douloureuses et ont
« eu plusieurs fois une influence favorable sur le
« cours de la maladie. »

« L'acide phénique en injections associé à la mor-

phine n'a pas donné à l'auteur de résultats satisfaisants.

L'Electrargol amène parfois des guérisons qui semblent purement fortuites et pourraient être obtenues également avec les autres traitements.

La teinture d'iode, administrée à la dose de vingt à trente gouttes dans les 24 heures, a donné des résultats négatifs. Plus utile est l'iodure de sodium à la dose de 1 à 2 grammes par jour.

L'abcès de fixation, utilisé dans trois cas de méningite à forme cachectisante, n'a donné aucun résultat.

Les injections sous-cutanées d'une solution de sulfate de magnésie à 40 pour cent (Metzer), 1 centimètre cube toutes les trois heures, ont donné des résultats négatifs dans certains cas ; dans d'autres, elles ont été un bon calmant pour les douleurs et ont semblé avoir une action favorable sur le cours de la maladie.

Barford et Rey ont publié deux cas de méningite guéris avec deux à trois injections intramusculaires de 10 à 30 centigrammes d'un composé arsenical, la soamine.

Friedmann a employé dans huit cas de méningite l'optochine ou éthyldihydrocupréine avec un pourcentage de mortalité notablement inférieur à celui de la sérothérapie. »

Le Professeur Montefusco dont nous résumons ici les opinions critiques n'a pas expérimenté ces produits.

Sans être aussi sévère que son confrère italien, Gardner Robb note, au passif de la méthode, que dans le cours de l'hiver 1914-1915, en Grande-Bretagne, la

mortalité remonta à 60 pour cent et s'y maintint pendant quelque temps. On fut récompensé néanmoins d'avoir persévéré dans l'application du traitement, car le chiffre de la mortalité est revenu à 22 (Gray), 27 (Robb) et 30 pour cent (Rolleston).

L'épidémie de 1914-1915 fut-elle causée par un microbe plus virulent ? Le méningocoque « régnant » était-il une variété inaccoutumée, et par conséquent non influencée par le sérum usuel ? Ce dernier ne fut-il pas employé à des doses insuffisantes ? L'auteur semble se ranger à cette seconde hypothèse.

Il utilise le sérum préparé par Flexner à l'Institut Rockefeller, et s'en déclare satisfait.

Il condamne tous les autres procédés thérapeutiques employés concurremment et leur dénie toute valeur : « la sérothérapie sous-cutanée est manœuvre vaine ; « l'injection intrarachidienne de solutions antiseptiques, comme le lysol (Franca), l'acide phénique, « le protargol, etc., est franchement mauvaise. Les « tentatives thérapeutiques ont été répétées dans ce « sens ; elles ont déçu tout espoir. Les vérifications « expérimentales (Flexner, Amoss) ont été concluantes : ces injections ne font pas de bien ; elles « font du mal ».

**

En France, de nombreux auteurs ont obtenu des résultats satisfaisants en adjoignant à la sérothérapie spécifique l'emploi des colloïdes — l'Electrargol notamment — intraveineux ou intrarachidien (Comby, Chambelland).

Il y a deux éventualités où l'on sera absolument fondé de recourir à ces injections : d'abord si l'on manque de sérum spécifique (le médecin n'a pas toujours et partout forcément sous la main, le précieux flacon) ; et puis si on est en présence d'une infection à pseudo-méningocoques, contre laquelle la sérothérapie spécifique manque encore.

Ramond a employé l'injection intrarachidienne d'or colloïdal dans quatre cas de méningite à diplocoques indéterminés. Sa méthode fut la suivante : évacuation quotidienne de 40 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien et injection de 4 centimètres cubes d'or colloïdal et de 20 centimètres cubes d'oxygène pur à la température du corps. Il a obtenu ainsi la guérison de ces quatre cas en cinq à six jours. D'après lui, l'or colloïdal intrarachidien serait mieux toléré et plus efficace que par la voie veineuse.

Fortineau a eu l'occasion de traiter 19 cas sporadiques ; neuf de ses malades ont reçu le sérum anti-méningococcique seul, quatre ont guéris : donc 44 pour cent de guérison. Les dix autres, en plus du sérum, ont reçu des injections de culture pyocyannique stérilisée, à la dose de 1 centimètre cube : huit ont guéris, soit une proportion — meilleure que la précédente — de 80 pour cent de guérisons.

D'autres auteurs (Heyraud, Arnaud et Costa, Pernambucco et de Moraës) emploient concurremment le sérum et l'Electrargol et obtiennent d'indiscutables succès.

D'une façon générale, traitons par le sérum spécifique seul, les cas où les germes identifiés correspon-

dants sont à combattre, en réservant l'emploi des colloïdes pour les cas où des diplocoques indéterminés et des pseudo-méningocoques connus sont en présence ; réservons-les surtout pour les cas de méningite bactérienne — que nous envisageons au chapitre suivant — où elles sont parfaitement légitimes et souvent efficaces.

**

On tend de plus en plus à admettre que la méningite cérébro-spinale est une forme, une complication d'une maladie locale dont le siège est le rhinopharynx. C'est l'adénoïdite de Rosenthal. « Il n'existe pas d'épidémie de méningite, a pu dire Dopter, il existe des épidémies de rhinopharyngite compliquées de méningite ».

Il est donc de toute nécessité de mettre en œuvre une thérapeutique locale spécialement destinée à la stérilisation et à la dessiccation des exsudats mucopurulents septiques du cavum.

Trois fois par jour, il faut introduire dans les narines du malade, une pommade goménolée au sérum de Dopter. Voici encore la formule d'un liquide d'inhalation de Vincent :

Acide thymique	0 gr. 25.
Gaiacol	2 gr.
Iode	20 gr.
Alcool à 60°.....	200 gr.

Même après amélioration des signes de l'infection méningée, il y a lieu de ne pas désarmer vis-à-vis du

rhinopharynx dont le traitement local doit être continué.

Non seulement le cavum des malades doit être l'objet de tous les soins du médecin, mais il faut encore surveiller l'entourage du malade. Il y a un traitement prophylactique qui ne doit pas être négligé, que le laboratoire ait identifié ou non des « porteurs de germes ».

M. Cayrel (Académie de Médecine, octobre 1917) a fait disparaître en quelques jours chez trente porteurs de germes, sains, le méningocoque du cavum, par insufflation nasale, matin et soir, de sérum antiméningococcique desséché de l'Institut Pasteur, au moyen de l'appareil spécial que cet établissement fournit aux hôpitaux pour le traitement des porteurs de germes diphtériques.

A midi, il pratique, en outre, l'instillation dans les narines de deux gouttes d'huile goménolée, et fait un badigeonnage des amygdales à la glycérine iodée.

**

En résumé, la *sérothérapie spécifique, précoce et généreuse* doit venir à bout des cas moyens d'infection méningococcique et paraméningococcique.

L'infection à pseudo-méningocoques contre laquelle nous n'avons pas d'arme spécifique — jusqu'à ce jour du moins — sera combattue à l'aide des injections d'Electrargol ou d'or colloïdal, jusqu'à chute de température et stérilisation des espaces sous-arachnoïdiens.

Il existe des cas foudroyants qui échappent à toute tentative thérapeutique (De Verbizier, S. M. H., 27 avril 1917).

De même, il existe des cas spéciaux (De Verbizier et Chauvel, Ramond, Blechman, Lagane, Hugel) de méningite à forme prolongée, méningite cloisonnée, bloquée, d'épendymite, etc., devant lesquels la sérothérapie spécifique se révèle insuffisante. Ceux-ci devront être traités par une méthode plus hardie que nous étudierons au chapitre IV.

Issue d'abord de tentatives isolées dues à l'initiative heureuse de certains praticiens (Stoddart Barr), la méthode s'est ensuite affirmée (Roger). Limitée à certains cas bien précis — et d'ailleurs restreints — elle est devenue absolument légitime.

Nous montrerons, chapitre IV, qu'elle est, de plus, — en restant toujours dans la limite des cas exceptionnels — nécessaire.

ANNEXE AU CHAPITRE PREMIER

FAITS CLINIQUES

OBSERVATION I. — Garçon de 12 mois. — Méningite cérébro-spinale. — Sérum de Dopter (60 centimètres cubes). — Guérison. — COMBY : *Archives de Médecine des enfants malades* ; mars 1910, p. 181.

G..... (Albert), âgé de 12 mois, nourri au sein par sa mère, est reçu à l'hôpital le 20 mars 1909, au deuxième jour de sa maladie. Pas d'antécédents héréditaires à retenir.

Né à terme, l'enfant tète encore sa mère tout en prenant des bouteilles depuis l'âge de 7 à 8 mois. Première dent à 8 mois, ne marche pas encore. Pas de maladie antérieure.

Maladie actuelle. — Le 28 mars, contracture de la nuque,

pas de vomissements, un peu de tristesse et d'abattement ; pâleur, excavation des yeux.

On constate que la nuque est raide, que les membres sont légèrement contracturés. Pensant à une méningite, nous faisons une ponction lombaire qui donne plus de 30 centimètres cubes de liquide peu trouble, mais contenant des polynucléaires et méningocoques. On injecte 20 centimètres cubes de sérum de Dopter.

La température, qui était de 39°, tombe à 38°. Le 1^{er} avril, deuxième ponction lombaire qui ne ramène que du sang. Une troisième ponction faite ensuite donne quelques centimètres cubes d'un liquide louché. L'enfant tête bien, dort bien, ne crie plus.

Le 2 avril, l'enfant étant remonté à 39°, on fait une ponction lombaire qui donne 12 centimètres cubes de liquide louche, et on injecte *10 centimètres cubes de sérum de Dopter*.

Le 4 avril, il se produit une véritable défervescence. Mais le 6, la température remonte à 39° et au-dessus. On fait une nouvelle ponction lombaire qui donne quelques grammes de liquide louche, et on injecte *20 centimètres cubes de sérum de Dopter*. Les 8 et 9 avril, en même temps qu'apparaît un érythème sérique urticarien, la fièvre tombe à 37°4. Le 11, elle remonte à 39°. Le 12, injection, de *10 centimètres cubes de sérum de Dopter*.

Le 16, éruption morbilliforme. Le 18, ponction lombaire qui ne ramène que du sang. Guérison après quatre injections intrarachidiennes de sérum de Dopter (deux de 20 centimètres cubes, deux de 10 centimètres cubes : en tout 60 centimètres cubes).

Sortie le 25 avril, l'enfant nous est ramené le 30 en bon état. L'examen des yeux, fait le 13 avril, a montré des réflexes iriens normaux, des pupilles égales avec léger

myosis, des papilles saillantes, à bords nets, avec hyperémie ; pas de photophobie (Dr Terrien).

Cet enfant, malgré des oscillations thermiques, qui ont duré trois semaines, a guéri facilement, sans séquelle, grâce au sérum antiméningococcique.

OBSERVATION II. — Garçon de 5 ans. — Méningite cérébro-spinale. — Traitement par le sérum de Flexner (90 centimètres cubes en trois fois). — Guérison sans séquelle. — J. COMBY : *Archives de Médecine des Enfants*, p. 191.

L..... (Albert), âgé de 5 ans, entre dans mon service le 30 juin 1909 au 5^e jour de sa maladie.

Antécédents héréditaires. — Mère bien portante ; père serait tuberculeux et dans un sanatorium depuis deux mois. Pas d'autre enfant.

Antécédents personnels. — Né à terme, l'enfant a été nourri au sein jusqu'à neuf mois, puis au biberon. Dentition et marche précoces ; bronchite il y a trois ans ; rougeole il y a trois semaines.

Maladie actuelle. — Le 26 juin, dans la soirée, l'enfant s'endort à table, n'a pas faim et se plaint de la tête. Insomnie et fièvre dans la nuit. Le 27 juin, continuation de la céphalalgie, plusieurs vomissements. Le 28, vomissements, raideur de la nuque. Les 29 et 30 juin, même état, fièvre, vomissements, constipation.

Au moment de l'entrée, nous trouvons un enfant somnolent, couché sur le côté, les jambes repliées, fuyant la lumière. Raideur de la nuque, tête renversée en arrière, gémissements quand on le touche. Raie méningitique. Une première ponction lombaire est faite le 30 juin ; elle donne plus de 30 centimètres cubes de liquide laiteux,

jaune sale, purulent, contenant de nombreux polynucléaires et des méningocoques (examen fait par M. Charrier). Immédiatement après l'évacuation, nous injectons 30 centimètres cubes de sérum antiméningitique de Flexner.

Le 1^{er} juillet, quoique la température ne soit pas élevée (37°6 le matin), — et il est remarquable de voir ce cas d'apparence grave rester presque apyrétique, — nous faisons une deuxième ponction lombaire qui nous permet de retirer encore 30 centimètres cubes de liquide purulent un peu moins trouble que le précédent. Injection de 30 centimètres cubes de sérum de Flexner. Au moment de l'injection, l'enfant se plaint de douleurs dans la tête et dans les jambes ; il s'agite beaucoup. Pour faciliter la diffusion du sérum, après chaque injection, nous mettons l'enfant la tête basse sans oreiller, et le siège élevé.

Le 2 juillet, troisième ponction lombaire (30 centimètres cubes de liquide laiteux) suivie d'une troisième injection de sérum de Flexner (soit au total 90 centimètres cubes en trois injections faites trois jours de suite, les cinquième, sixième, septième jours à compter du début de la maladie). Le lendemain de la troisième injection, l'enfant semble beaucoup mieux : pas de fièvre, connaissance entière, pas de douleur, mais il y a un peu de raideur de la nuque, du strabisme interne. Le 5 juillet, il n'y a plus ni raideur de la nuque, ni signe de Kernig. L'enfant répond nettement aux questions, il ne louche plus, il semble absolument guéri.

Le liquide céphalo-rachidien envoyé à M. le D^r Vincent, du Val-de-Grâce, a donné une précipito-réaction positive avec le sérum antiméningococcique de Flexner.

Le 8 juillet, nous faisons une quatrième et dernière ponction lombaire de contrôle et ne retirons que quelques gouttes de liquide clair.

Les 9 et 10 juillet se montrent des tâches arrondies, cer-

clées, morbilliformes en certains points, annulaires et ureticariennes en d'autres points. Cette éruption sérique, sans élévation de température disparaît au bout de trois jours, Nous avons fait, le 15 juillet, une cuti-réaction à la tuberculine restée négative.

L'enfant sort guéri, sans aucune séquelle, le 18 juillet.

Ce cas de méningite cérébro-spinale a été remarquable par sa courte durée, par la faible élévation de la température, par la facilité de la guérison, tout cela faisant contraste avec des symptômes méningés accusés, avec une suppuration très marquée du liquide rachidien. Ne faut-il pas attribuer à l'intervention du sérum de Flexner employé largement (90 centimètres cubes en trois jours) l'issue heureuse et rapide de ce cas, qui, le premier jour, ne nous avait pas fait une impression favorable ? Outre la sérothérapie, nous avons employé, comme d'habitude, les bains chauds à 38° (quatre par jour).

OBSERVATION III. — Méningite aiguë cérébro-spinale à ménin-
gocoque de Weichelsbaum. — Traitement par le sérum de
Dopter. — Guérison. — MURIE et ESCHER (1) : *Annales*
médico-chirurgicales du Centre, 30 janvier 1910.

C....., soldat au 66^e régiment d'infanterie.

Antécédents héréditaires. — Père mort d'une fluxion de poitrine. Mère malade. Un frère mort d'une méningite à l'âge de 2 ans. Un frère et une sœur en bonne santé.

Antécédents personnels. — Sujet nerveux. Maladies de l'enfance : rougeole. Il y a quatre ans, aurait souffert d'une

(1) R. Murie, médecin-major de 1^{re} classe à l'Hospice mixte de Poitiers et H. Escher, médecin-major de 2^e classe au 33^e régiment d'artillerie.

maladie indéterminée ayant comme symptômes des crampes douloureuses dans les jambes et de la diarrhée. Assez bonne santé habituelle. Très susceptible de la gorge.

Histoire de la maladie. — Etant en permission de vingt-quatre heures, est pris brusquement, le dimanche 4 avril, à 11 heures et demie du matin, de crampes dans la jambe droite, crampes douloureuses ayant envahi l'autre jambe, puis tout le corps. Puis gêne respiratoire à 3 heures de l'après-midi, vomissements bilieux, douleur dans la région lombaire, céphalée lancinante et extrêmement douloureuse. Vomissements nombreux.

Photophobie.

N'aurait pas présenté avant cette invasion brusque de coryza ou de mal de gorge durant les jours qui ont précédé.

Conduit à l'hôpital le matin du 5 avril, à 11 heures et demie. Examiné le même jour à 3 heures du soir.

A ce moment, l'aspect du malade est le suivant : couché en chien de fusil, facies rouge, vultueux, regard brillant, lèvres tremblantes. Respiration rapide avec léger battement des ailes du nez. La tête est fortement renversée en arrière sur l'oreiller, sans mobilité.

Le malade se plaint de douleurs violentes dans la région lombaire, les jambes et la tête. Il répond avec lucidité à toutes les questions.

A l'examen, on note une raideur de la nuque très accentuée, et un kernig très net. Il existe une incurvation de toute la colonne vertébrale en arrière, qui, jointe au renversement de la tête, donne un peu l'impression de l'opisthotonos du tétanique.

Pupilles normales réagissant bien à la lumière. Pas de paralysie oculaire. Pas de nystagmus.

Réflexes plantaires et rotuliens normaux. Léger trem-

blement des membres inférieurs et supérieurs. Pas de troubles sphinctériens.

Examen du système digestif. — Langue sale. Rien au pharynx. Vomissements verdâtres se produisant en fusée, sans efforts ; pas de diarrhée, ni de constipation. Ventre souple, un peu rétracté.

Foie rate, normaux.

Système respiratoire. — Rien aux poumons.

Système circulatoire. — Pouls à 75, bien frappé, plein. Bruits du cœur normaux.

Urines. — Normales. Pas d'albumine.

6 avril. — Au matin les phénomènes de la veille n'ont pas changé, la nuit a été agitée.

Ponction lombaire. — Le liquide sort sans grande pression, on retire 30 centimètres cubes environ d'un liquide légèrement opalescent, ne déposant aucun culot par le repos.

Injection de 10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

Quelques heures après, le malade dit être soulagé, la céphalée particulièrement serait très amendée, le pouls est bon, le malade est moins agité.

7 avril. — Nuit assez calme. Amélioration sensible. Les douleurs lombaires et la céphalée sont beaucoup moins fortes.

L'alimentation est difficile, le malade supportant difficilement le lait.

Trois vomissements dans la matinée. Selle par lavements. Ventre légèrement ballonné, mais souple et non douloureux.

Pouls bon.

Amélioration. Nuit bonne, plus de vomissements. Céphalée, rachialgie atténuées. Kernig toujours accentué, ainsi que la raideur de la nuque, mais moins qu'à l'entrée.

10 avril. — L'amélioration persiste et s'accroît. Les nuits sont très bonnes. La raideur de la colonne vertébrale et de la nuque persistent. La céphalée et la rachialgie sont très supportables.

15 avril. — L'amélioration continue. Hier, légère reprise de la rachialgie, mais n'existant presque plus ce matin. La raideur de la nuque a disparu. Kernig léger.

20 avril. — Même état, langue toujours un peu sale. Pas de constipation.

25 avril. — Seules persistent la raideur de la colonne vertébrale et l'ébauche du Kernig. Plus de céphalée ni de rachialgie. Langue rose. On commence l'alimentation du malade.

30 avril. — Le malade est convalescent ; seule la raideur de la colonne vertébrale persiste encore un peu.

8 mai. — Plus aucun signe. Le malade se lève, va et vient, s'alimente et engraisse.

Réflexes normaux sans exagération.

21 mai. — Le malade quitte l'hôpital par congé de convalescence de trois mois. Guérison sans séquelles.

RÉSULTATS D'ANALYSE BACTÉRIOLOGIQUE

Ponction lombaire du 6 avril. — *Liquide opalescent.*

Polynucléose seule. Les éléments microbiens sont complètement dégénérés : certains noyaux sont en karyolyse absolue.

Cocci ressemblant au méningocoque de la manière la plus complète. Toutefois, cultures négatives sur agar-agar.

OBSERVATION IV. — Méningite cérébro-spinale. — Traitement mixte par la sérothérapie spécifique associée à la médication colloïde. — PERNAMBUCO et V. de MORAES (*Archivos Brasileiros de Medicina*, décembre 1913).

J. G., négresse, 19 ans, célibataire, brésilienne. Entrée à l'Institut de Neurologie, avec les renseignements suivants fournis par la police : J. G., etc., la malade venait de Santa Casa sans renseignements ; elle ne donne pas de détails sur son état antérieur ; elle est calme, la physionomie anhéante, trahissant une très vive souffrance. Langue très saburrale, regard fixe et s'arrêtant longuement sur l'un et sur l'autre côté. Elle ne reconnaît pas l'endroit où elle se trouve, elle est désorientée aussi au point de vue du temps ; perception incomplète, humeur iriste, affaiblissement de l'attention, etc...

Père mort de congestion cérébrale, mère morte de variole ; elle a six frères en bonne santé. La malade habitait rue Sénateur-Euzebio, mais il ne nous a pas été possible de savoir si dans le voisinage de son logement il y eut des cas de la même maladie.

Elle a toujours été en bonne santé. Le 29 juin au matin, elle se sentit indisposée et dans le courant de la journée, elle sentit froid, des fortes douleurs de tête et des vomissements qui la forcèrent à garder le lit. Ces symptômes persistèrent le 30 avec fièvre et aussi avec un certain degré de confusion mentale. Elle fut transportée à la Santa Casa.

Dans cet hôpital, comme nous avons pu nous en assurer, on la garda une nuit ; le lendemain on l'envoya au bureau de police, comme souffrant d'une maladie mentale ; la police nous la remit le même jour dans la soirée.

L'ayant observée pour la première fois le matin du 2 juillet nous constatâmes le tableau suivant : Fortes douleurs généralisées, attitude d'impatience, cris de souffrance ; elle cherche des positions qui puissent atténuer les douleurs. Elle répondait avec incohérence à nos questions, ce qui trahissait sa confusion mentale. Elle ne donnait pas d'explication satisfaisante de son arrivée dans la clinique, elle savait à peine qu'elle avait été à Santa Casa.

L'examen révéla : constitution physique robuste, stature régulière, dents bien plantées et régulièrement conformées, expression de douleur sur la physionomie. Dans le lit, elle gardait la position de chien de fusil et l'opisthotonos. L'état de sub-conscience dans lequel elle se trouvait ne permettait pas une étude de la sensibilité, ni de ses diverses modalités. Inégalité papillaire, photophobie. Réflexes rotuliens diminués, plantaires existants et abdominaux absents. Signe de Kernig. Violentes douleurs de tête ; langue saburrale, ventre tendu. Rachialgie, raideur de la nuque. T + 39°5. Pouls 106. Comme traitement, on lui administra un purgatif et une injection d'huile camphrée. Ponction lombaire et extraction de 12 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien. Injection intrarachidienne de 5 centimètres cubes d'Electrargol. Vessie de glace. Régime lacté. Le soir, T + 37°4. Pouls 102 ; signe de Kernig, opisthotonos, position en chien de fusil. Diminution de la céphalée ; la rachialgie persiste. La malade est calme, se rend mieux compte et est moins confuse. Langue saburrale, ventre flasque. Traitement : injection d'huile camphrée, limonade chlorhydrique, potion tonique. Rachicentèse, extraction de 15 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien ; injection intrarachidienne de 10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

Le soir, T + 38°. Pouls 96. Traitement : injection d'huile camphrée. Vessie de glace.

Le 4, matin, les symptômes observés le 3 persistent. T + 38°. Pouls 90. Traitement : ponction lombaire ; extraction de 25 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien. Injection intrarachidienne de 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, injection d'huile camphrée. Vessie de glace. Le soir, T + 38°8. Pouls 106.

La nuit, T + 40°. Traitement : cachet de bromhydrate de quinine. Le 5, matin, T + 38°5. Pouls 98. Coliques intestinales. Traitement : purgatif ; injection intraveineuse de 5 centimètres cubes d'Electrargol. Vessie de glace. Le soir, T + 37°5. Pouls 90. L'examen du liquide céphalo-rachidien extrait la veille révèle d'abondants globules de pus et de diplocoques intracellulaires, très abondants eux aussi.

Le 6, matin, amélioration des symptômes présentés jusqu'ici. T + 37°2. Pouls 88. Traitement : ponction lombaire ; on retire 26 centimètres cubes de liquide. Injection intrarachidienne de 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Injection d'huile camphrée. Vessie de glace.

Le soir, T + 37°. Pouls 84.

Le 7, matin, T + 37°. Pouls 88. Traitement : injection d'huile camphrée ; ponction lombaire et extraction de 19 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien. Injection intrarachidienne de 5 centimètres cubes d'Electrargol. Le liquide céphalo-rachidien est moins trouble, cependant il y a encore des globules de pus et des diplocoques intracellulaires.

Le soir, T + 38°. Pouls 180.

Le 8, matin, T + 37°. Pouls 80 ; l'opisthotonos et le signe de Kernig persistent mais sont à peine marqués. Ponction lombaire ; extraction de 25 centimètres cubes de liquide

céphalo-rachidien. Traitement : injection intrarachidienne de 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Vessie de glace. Le soir, T + 37°. Pouls 80.

Le 9, matin, T + 37°. Pouls 80. Ponction lombaire ; extraction de 10 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien qui avait encore l'aspect purulent et renfermait du diplocoque. Réaction de Wassermann négative. Traitement : injection intrarachidienne de 5 centimètres cubes d'Electrargol. Vessie de glace.

Le soir, T + 37°. Pouls 80.

Le 10, matin, T + 38°5. Pouls 92. Les symptômes qui avaient disparu, reparaissent et ceux qui persistaient s'aggravent : céphalée, rachialgie, signe de Kernig, raideur de la nuque. Traitement : ponction lombaire ; extraction de 25 centimètres cubes de liquide ; injection d'huile camphrée ; injection intrarachidienne de 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Vessie de glace.

Le soir, T + 38°. Pouls 90.

Le 11, matin, persistance des symptômes de la veille. Traitement purgatif ; injection intraveineuse de 5 centimètres cubes d'Electrargol. Vessie de glace, ponction lombaire, extraction de 25 centimètres cubes de liquide ; injection de 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique dans la cavité sous-arachnoïdienne. Vessie de glace ; magnésie fluide avec amers. Le soir, T + 38°. Pouls 92.

Le 13, matin, T + 37°. Pouls 88. Amélioration des symptômes cliniques observés antérieurement. L'examen du liquide céphalo-rachidien extrait la veille révèle encore des globules de pus et le diplocoque intracellulaire, mais en quantité moindre. Traitement : injection d'huile camphrée et injection intraveineuse de 5 centimètres cubes d'Electrargol.

Le soir, T + 39°. Pouls 90.

Le 14, matin, T + 37°7. Traitement : ponction lombaire,

extraction de 25 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien ; injection de 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique dans l'espace sous-arachnoïdien. Injection d'huile camphrée. Le soir, T + 40°. Pouls 130. Traitement : chlorhydrate de quinine ; vessie de glace.

Le 15, matin, T + 38°. Pouls 90. Les symptômes qui s'étaient exacerbés commencent à décliner. Traitement : injection intraveineuse de 5 centimètres cubes d'Electrargol. Le soir, T + 37°4. Pouls 80.

Le 16, matin, T + 37°. Pouls 82. Traitement : injection intraveineuse d'Electrargol. Le soir, T + 37°. Pouls 80.

Le 17, matin, T + 37°. Pouls 78. Amélioration considérable de tous les symptômes. Traitement : injection intraveineuse de 5 centimètres cubes d'Electrargol. Le soir, T + 37°. Pouls 76.

Le 18, matin, T + 37°. Pouls 72. Traitement : purgatif. Le soir, T + 37°. Pouls 73.

Dès ce jour, la température demeura normale ainsi que le pouls, tous les symptômes dont nous avons parlé disparurent complètement. Comme traitement, c'est à peine si la malade a pris une potion tonique. Comme complément de l'observation : la malade déclara ne pas avoir eu d'hallucinations, ni visuelles, ni auditives pendant sa maladie.

Niveau intellectuel moyen ; elle sait lire et écrire. Elle dénie toute habitude d'alcoolisme. Quant à son passé pathologique individuel, elle dit avoir souffert d'helminthiase dans son enfance.

La malade demeura dans la clinique sous notre contrôle jusqu'au 23 août, date de sa sortie ; elle était alors complètement rétablie et la maladie ne laissa pas de trace.

Notre diagnostic fut confirmé non seulement par l'ensemble des symptômes présentés par la malade, ensemble propre à la méningite et aussi, et à plus forte raison, par les examens du liquide céphalo-rachidien ; ce dernier

était purulent, avec un diplocoque intracellulaire qui ne prenait pas le Gram et se colorait bien par les couleurs d'aniline et avait enfin tous les caractères du *diplococcus intracellularis meningitis* ou diplocoque de Weichselbaum.

La méningite cérébro-spinale étant regardée comme épidémique, les sujets atteints de cette affection doivent être traités pas l'isolement : en raison du manque de moyens, nous ne pûmes faire dans notre cas un isolement complet ; néanmoins la maladie ne se produisit ni chez aucun des malades de la clinique, ni chez les infirmières qui s'en occupèrent.

OBSERVATION V. — Méningite à paraméningocoques. — Inefficacité du sérum antiméningococcique. — Coma. — Mort. — Observation de MÉRY, in Thèse de GUIGNARD.

M..... (Jean), âgé de 4 mois, est amené à l'hôpital des Enfants Malades, le 15 mai 1911. Il entre dans le service du D^r Méry.

L'enfant était en nourrice, élevé d'abord au sein, puis au biberon.

Le 26 avril dernier, l'enfant s'est réveillé brusquement en criant : la nourrice dit s'être aperçue à ce moment que la tête était renversée en arrière.

Depuis cette date, l'enfant a de la fièvre, de la diarrhée, des troubles digestifs, il crie souvent.

Trois médecins voient l'enfant depuis le 26 avril et font le diagnostic de méningite.

L'enfant entre à l'hôpital des Enfants-Malades le 15 mai. A ce moment, il est en opisthotonos accentué, la tête renversée en arrière, fortement rétractée, le tronc incurvé, les jambes aussi incurvées en arrière.

La raideur est très accentuée. La fontanelle est tendue. Fièvre à 38°5 le soir de l'entrée.

Diarrhée. Ponction lombaire. Liquide tout à fait trouble, 15 centimètres cubes sont retirés, nombreux polynucléaires, avec nombreux diplocoques, intra et extracellulaires, ne prenant pas le Gram.

Injection intrarachidienne de 10,3 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

16 mai. — Le signe de Kernig, la raideur du corps, de la colonne vertébrale persistent un peu moins marqués. Raie méningitique peu nette, regard fixe.

Une ponction lombaire donne 20 centimètres cubes de liquide trouble et est suivie d'injection de 10 centimètres cubes de sérum A. M.

Pour combattre l'état de cachexie et de maigreur de l'enfant, on lui fait 20 centimètres cubes de sérum artificiel sous-cutané. Température, 38°2.

17 mai. — Etat stationnaire, 30 centimètres cubes de sérum artificiel, 10 centimètres cubes de sérum A. M.

18 mai. — Meilleur état, la température est tombée à 37 degrés, la raideur de la nuque est moins accentuée.

Ponction lombaire, 20 centimètres cubes polynucléaires et méningocoques. Injection 10 centimètres cubes de sérum A. M.

19 mai. — Etat grave, la raideur est plus marquée, généralisée à tout le corps. Depuis le début, l'enfant boit très peu et très difficilement. On lui fait prendre son lait par petites cuillerées, le biberon étant refusé.

Température, 37°6, mais qui est montée la veille au soir à 39°6.

Il y a du mâchonnement, des convulsions oculaires.

Ponction lombaire, 20 centimètres cubes ; injection, 10 centimètres cubes de sérum A. M.

20 mai. — Le température est redescendue à 37 degrés.

L'état général est un peu meilleur, le pouls est faible, la langue moins sèche.

21 mai. — Le petit malade paraît plus affamé, il avale mieux son lait, la raideur pourtant est toujours aussi généralisée, la tête est complètement rétractée en arrière, touchant presque le plan du dos, les yeux sont toujours fixes. Température, 37 degrés.

22 mai. — Etat paraissant sensiblement le même, le malade pourtant, malgré sa raideur, s'alimente ; il y a toujours de la diarrhée, la tête est impossible à mobiliser sans arracher des cris au malade. Température, 37°4.

23 mai. — La raideur persiste toujours, la tête est toujours aussi renversée en arrière, l'enfant paraît complètement inconscient, on a beaucoup de mal à l'alimenter.

24 mai. — Température, 37°6. L'enfant paraît être dans le coma, mouvements incoordonnés des membres supérieurs. Ponction lombaire. Liquide trouble, albumineux. Quelques microbes sur les lames.

On refait une injection de 10 centimètres cubes de sérum A. M.

Mort. Température, 30°4.

L'autopsie révèle la présence d'exsudats purulents donnant bien l'aspect de méningite à méningocoque.

Le liquide de ponction lombaire porté à M. Dopter a permis d'identifier un paraméningocoque.

OBSERVATION VI. — Méningite à paraméningocoques chez un nourrisson. — Observation présentée par MM. MÉNÉTRIER et P. BRODIN, à la *Société Médicale des Hôpitaux*, le 7 juin 1912.

W..... (Raymonde), 6 mois et demi, est amenée à l'hôpital Tenon, salle Valleix, le 13 octobre 1910, pour des convulsions accompagnées de vomissements.

Le début de la maladie remonte à la fin de septembre.

Le 29 septembre au matin, la mère s'aperçoit que tout le corps de l'enfant est couvert de petites taches rouges qui bientôt se réunissent et confluent, sans cependant intéresser la face. En même temps, il existe un malaise général ; l'enfant, jusque-là toujours très bien portante, pleure au moindre contact.

L'éruption dure deux jours et demi, puis disparaît, mais l'enfant reste mal en train, il s'agissait sans doute d'un rash rubéolique.

Le 7 octobre, elle a un vomissement bilieux ; le 9, elle présente, à plusieurs reprises, des convulsions localisées au côté droit avec rotation des yeux du même côté. Les jours suivants, ces convulsions se reproduisent, des vomissements surviennent après chaque tétée et, en présence de la répétition de ces symptômes alarmants, la mère l'amène à l'hôpital le 13 octobre.

A l'examen, ce qui frappe immédiatement, c'est l'abattement de l'enfant, abattement qui contraste avec l'aspect général robuste et vigoureux : le regard est vague, sans expression, les membres inertes, la tête retombe en arrière.

La température est de 38°2, les différents organes paraissent normaux, l'appétit est conservé ; l'enfant, élevée au sein, boit régulièrement, gloutonnement. Les signes méningés sont minimes ; il n'existe pas de Kernig, pas de raideur de la nuque, mais seulement une distension marquée des fontanelles. Les vomissements ont cessé, mais dans l'après-midi surviennent de nouvelles convulsions ; une ponction lombaire est pratiquée.

Elle donne un liquide hypertendu, albumineux, renfermant de nombreux diplocoques et, dès le lendemain, on institue un traitement par le sérum antiméningococcique de l'Institut Pasteur.

Après évacuation d'une quantité correspondante de liquide céphalo-rachidien, on injecte :

10 centimètres cubes le 15 ; 10 centimètres cubes le 16 ; le 17, 10 centimètres cubes ; 5 centimètres cubes, le 20 ; 10 centimètres cubes, le 21.

L'état, au lieu de s'améliorer, s'aggrave.

Les signes méningés s'accroissent ; la distension des fontanelles, les convulsions, les vomissements persistent et, en outre, apparaissent du Kernig et de la raideur de la nuque.

L'étude de la courbe thermique et les résultats fournis par la ponction lombaire montrent en outre l'inefficacité absolue du sérum employé.

Après chaque injection, la température, loin de s'abaisser, s'élève, et cette élévation persiste encore pendant plusieurs heures, ainsi qu'en témoigne la courbe prise toutes les trois heures ; il ne s'agit donc pas là d'une simple hyperthermie vespérale, mais bien d'une hyperthermie provoquée, et l'abaissement de la courbe après la suppression du traitement est venue confirmer cette interprétation.

Le culot provenant de chaque ponction lombaire montre un très grand nombre de microbes, tant intra qu'extracellulaires ; ce nombre reste toujours aussi considérable et sensiblement le même qu'à la première ponction ; le sérum est donc sans action sur les éléments microbiens.

Devant l'insuccès de la sérothérapie, les injections de sérum sont abandonnées ; la malade est traitée par des bains chauds toutes les trois heures et des ponctions décompressives.

La température, qui, pendant l'emploi du sérum, avait atteint et dépassé 40, retombe alors et se maintient entre 38 et 39 degrés.

Le tableau clinique se complète. Aux symptômes anté-

rieurement constatés, s'ajoutent des troubles respiratoires et des troubles oculaires.

L'enfant est pâle, abattue, s'alimentant difficilement, ne réagissant que faiblement aux excitations ; de temps à autre reparaissent les vomissements et les convulsions ; celles-ci ne sont plus seulement limitées au côté droit et consistent en contractions toniques plutôt que cloniques.

La respiration est rapide, pénible, irrégulière, avec pauses de durée variable ; le pouls est irrégulier.

On note de l'irrégularité pupillaire, du strabisme convergent, du ptosis de la paupière gauche. Les selles sont diarrhéiques et verdâtres.

L'état reste ainsi stationnaire, avec alternatives d'amélioration et d'aggravation, jusqu'à la fin octobre.

A partir de cette époque, rapidement les symptômes s'amendent : la température redevient normale, les convulsions et les vomissements cessent, le strabisme et l'inégalité pupillaire disparaissent, la respiration redevient régulière ainsi que le pouls ; l'enfant recommence à prendre le sein.

La mère s'aperçoit alors que sa petite fille a perdu la vue.

Un examen méthodique montre une cécité en apparence complète.

Pendant toute la durée de novembre, l'amélioration persiste ; la guérison paraît assurée, lorsque, brusquement, sans cause, le 29, à 3 heures de l'après-midi, l'enfant est reprise de convulsions.

Les convulsions siègent surtout dans la face et les membres supérieurs ; elles sont violentes, extrêmement fréquentes, s'accompagnent de cris au moment des paroxysmes.

La température s'élève rapidement et atteint 41 ; la respiration s'accélère, le facies s'altère, les yeux s'exca-

vent, du nystagmus apparaît, la mort survient le lendemain, 30 novembre, à 8 heures du soir.

Opposition à l'autopsie.

Une série de ponctions lombaires ont été pratiquées pendant l'évolution de la maladie.

Au début, le liquide était clair, hypertendu, albumineux.

Le culot renfermait peu d'éléments constitués surtout par des polynucléaires altérés, mais un très grand nombre de microbes, en diplocoques pour la plupart, quelques-uns en tétrades ; un petit nombre intracellulaires, la plupart libres.

Les jours suivants, le liquide est devenu légèrement jaunâtre mais n'a jamais été franchement purulent.

Le culot plus abondant renfermait des éléments en beaucoup plus grand nombre, la plupart altérés et à forte prédominance polynucléaire ; les microbes étaient toujours en grand nombre.

A partir de la sédation des symptômes cliniques, le culot est devenu moins abondant, les microbes ont diminué de nombre, les lymphocytes ont, au contraire, augmenté.

Les dernières ponctions ne renfermaient plus de microbes, peu de polynucléaires, mais de nombreux lymphocytes.

Le microbe ensemencé donne sur gélose, et sur gélose-ascite, des colonies isolées dont l'aspect rappelle celui des cultures de méningocoques.

L'examen microscopique montre qu'il s'agit d'un coccus en grain de café ne prenant pas le Gram.

D'après l'examen pratiqué par M. Dopter, ses caractères de différenciation sont les suivants :

Le germe fait fermenter le sucre comme le méningocoque (lévulose, maltose, glucose), mais il en diffère nettement par les réactions d'agglutination et de précipitation.

Agglutiné par le sérum du malade à 1 p. 80, il ne l'est

pas par un sérum antiméningococcique agglutinant le vrai méningocoque à 1 p. 800.

Inversement, le sérum agglutine les paraméningocoques provenant d'autres sujets, mais est sans action sur le méningocoque.

L'extrait autolytique de ce germe est légèrement précipité par l'addition de quelques gouttes d'antisérum, mais des recherches plus complètes ont permis à M. Dopter de constater qu'il s'agissait non de précipitines spécifiques, mais de précipitines de groupe.

La réaction de fixation du complément est positive comme avec le méningocoque quand on emploie le sérum antiméningococcique.

Ces différentes constatations montrent en résumé que ce germe se rapproche du méningocoque par ses caractères morphologiques et culturaux et par la réaction de fixation, mais qu'il s'en écarte par les épreuves de l'agglutination et de la précipitation.

Seules les épreuves d'agglutination et de précipitation permettent donc de caractériser le germe et de reconnaître une affection de tous points comparable à la méningite cérébro-spinale à méningocoques et pourtant de cause pathogène différente.

Si nous reprenons en effet l'évolution de notre cas, nous voyons que rien ne permet de le différencier de la forme généralement observée chez le nourrisson. Même début insidieux par un malaise général, des troubles digestifs et des convulsions ; même apparition tardive des symptômes méningés dont deux prennent une grande importance : la raideur de la nuque, la distension des fontanelles ; même absence d'herpès, même fréquence des complications oculaires.

La réapparition brusque des symptômes alors que la guérison semblait assurée, ne constitue même pas une

anomalie, étant donnée la fréquence des rechutes au cours de la méningite cérébro-spinale. La réaction rachidienne a été celle que l'on observe en règle générale : liquide clair au début, puis légèrement trouble, avec polynucléose au début, lymphocytose à la fin.

OBSERVATION VII. — **Méningite cérébro-spinale à paraméningocoque**, observation présentée par MM. WIDAL et WEISSENBACH, à l'*Académie de Médecine* (séance du 23 juillet 1912).

Louise V., couturière, âgée de 42 ans, entre à l'hôpital Cachin dans la nuit du 14 au 15 juin 1912, parce qu'elle souffre de maux de tête violents, de courbature et de fièvre, le tout ayant débuté depuis une semaine.

Jusqu'au jeudi 7 juin, elle n'avait encore accusé aucun malaise, elle n'avait souffert ni d'angine, ni de coryza. Dans la nuit du 7 au 8, elle est réveillée brusquement par des maux de tête qui diminuent d'ailleurs d'intensité dans la journée ; elle ne peut aller à son travail. Le lendemain, elle se sent fatiguée, elle souffre d'élancements dans les jambes, mais les maux de tête sont moins violents. Le dimanche 9 juin, vers 4 ou 5 heures du matin, les maux de tête réapparaissent plus violents, les douleurs dans les jambes s'exaspèrent et la malade s'aperçoit qu'elle a de la peine à mobiliser ses membres inférieurs ; tout mouvement provoque de vives douleurs dans les articulations. Elle a des frissons, elle ne présente ni vomissements, ni nausées ; elle est constipée. Dans les jours qui suivent, l'état s'aggrave, la malade ne peut fléchir la tête sans éprouver de très violentes douleurs de la nuque, la cépha-

lée persiste avec maximum au niveau de la nuque et du front ; la malade se décide à entrer à l'hôpital.

Le 15 juin, nous nous trouvons en présence d'une malade couchée en chien de fusil, la tête en extension, et l'idée de méningite vient immédiatement à l'esprit. Les contractures sont intenses : raideur de la nuque, colonne vertébrale figée avec contracture des muscles des gouttières, flexion des jambes sur les cuisses, et des cuisses sur le bassin. Il est impossible de fléchir la tête en avant et toute tentative provoque une vive douleur. Le signe de Kernig est des plus nets : on note de même l'existence des signes de Brudzinski, signe de la nuque et réflexe centro-latéral.

Le ventre est légèrement rétracté.

Les réflexes rotuliens et achilléens sont exagérés ; il n'y a pas de signe de Babinski. La mobilisation est douloureuse, mais il n'existe pas sur les téguments de zone d'anesthésie ou d'hyperesthésie. Raie vaso-motrice nette. Aucun trouble des réservoirs.

La céphalalgie est intense, continue, elle siège au front et à la nuque. Par contre, il n'existe aucun signe psychique, ni torpeur, ni excitation ; la malade, très lucide, répond parfaitement aux questions et donne des détails précis sur le début de l'affection. Le visage est animé, les pommettes colorées ; sur la lèvre inférieure et sur l'aile du nez à gauche siègent deux bouquets de petites vésicules d'herpès apparues la veille. Il n'existe aucune autre éruption sur les téguments. Rien du côté des yeux, pas de strabisme, pas de diplopie, réflexes normaux.

L'examen des différents viscères apporte peu de renseignements intéressants : la langue est saburrale, il n'existe ni nausées ni vomissements, la constipation est opiniâtre depuis trois jours. On ne note ni dyspnée ni troubles respiratoires, l'auscultation des poumons est négative. Au cœur,

les bruits sont normaux. Le foie et la rate ne sont pas augmentés de volume.

La température est à 39°7 ; le pouls ample, bien frappé, sans irrégularités, bat à 120 degrés. Les urines ne contiennent ni sucre ni albumine.

En présence des symptômes constatés : céphalée intense, raideur de la nuque, contractures, signe de Kernig, fièvre élevée ; en l'absence de tout symptôme du côté des oreilles, de tout traumatisme antérieur, du début brusque, nous pensons à une méningite aiguë et pratiquons la ponction lombaire.

Rien d'ailleurs à signaler dans les antécédents de la malade, elle a toujours été bien portante, elle est mariée et a deux enfants.

Personne dans son entourage n'a présenté avant elle de symptômes analogues. Toute enquête touchant la contagion possible est restée négative.

Ponction lombaire. — 20 centimètres cubes de liquide très trouble, coule en jet. Après centrifugation, culot purulent jaune verdâtre abondant. Le liquide centrifugé présente par la chaleur un louche d'albumine.

Cytologie. — Le culot étalé se montre exclusivement formé de polynucléaires altérés.

Sur les lames colorées au bleu de toluidine, on trouve des diplocoques en grains de café, toujours intracellulaires, réunis le plus souvent par groupe de six ou huit, parfois en tétrades : ils sont peu abondants, un polynucléaire sur 300 en moyenne en contient. Ils sont décolorés par la méthode de Gram.

Le pus ensemencé sur gélose-ascite a donné en vingt-quatre heures des colonies typiques, exclusivement formées de diplocoques en grains de café, parfois en tétrades, de dimensions inégales, ne prenant pas le Gram.

Hémoculture. — 250 centimètres cubes d'eau peptonée

ensemencés avec 20 centimètres cubes de sang sont restés stériles.

Devant les résultats de la ponction lombaire, nous faisons immédiatement une injection intrarachidienne de 40 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien.

16 juin. — L'état général est sensiblement le même, la température a baissé à 38 degrés, le pouls bat à 110 ; mais la raideur de la nuque, les contractures, le signe de Kernig persistent. La céphalée a un peu diminué.

Ponction lombaire. — 40 centimètres cubes de liquide hypertendu, mais purulence moindre ; le culot est moins abondant. *Cytologie* : polynucléose, quelques lymphocytes. Les microbes paraissent plus nombreux dans les préparations.

17 juin. — La température est remontée la veille au soir à 40 degrés. Les signes méningés n'ont pas rétrocedé. La céphalée seule est moins vive.

Nous décidons de faire une nouvelle injection : 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique intrarachidien.

Ponction lombaire. — 30 centimètres cubes de liquide hypertendu présentant le même aspect louche que la veille. *Cytologie* : polynucléaires altérés prédominants, quelques lymphocytes. On trouve encore de nombreux diplocoques intracellulaires.

L'ensemencement du culot sur gélose-ascite donne des colonies typiques comme à la première ponction.

18 juin. — Même état. La céphalée est plus intense.

Ponction lombaire. — 30 centimètres cubes de liquide hypertendu, opalescent. *Cytologie* : polynucléaires, peu de lymphocytes. Nombreux diplocoques intracellulaires. Les cultures sur gélose-ascite restent négatives.

19 juin. — Peu d'amélioration : la malade mobilise un peu mieux la tête, mais tous les autres signes méningés

persistent. Toutefois la température est de 38°4. Nous décidons de faire une nouvelle injection : 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

Ponction lombaire. — 40 centimètres cubes de liquide opalescent. *Cytologie* : polynucléaires altérés, assez nombreux lymphocytes. On constate sur les frottis la présence de méningocoques, mais moins nombreux qu'aux examens précédents. Les ensemencements sur gélose-ascite restent stériles.

20 juin. — La céphalée est un peu moins vive, la malade souffre surtout des reins ; le Kernig, la raideur rachidienne persistent toujours aussi intenses.

21 juin. — Même état.

Ponction lombaire. — 25 centimètres cubes de liquide opalescent. *Cytologie* : polynucléaires altérés prédominant, mais nombreux lymphocytes. Pas de microbes.

Cultures négatives.

Hémoculture négative.

22 juin. — L'état reste stationnaire. Les signes méningés persistent : les douleurs rachidiennes semblent plus vives. Dans la nuit, la malade a eu deux vomissements.

Nous décidons de faire une injection de *sérum antiparameningococcique* : 40 centimètres cubes intrarachidiens.

Ponction lombaire. — 40 centimètres cubes de liquide présentant les mêmes caractères que la ponction précédente.

23 juin. — Légère amélioration sur l'état de la veille. Pas de vomissements, la céphalée est moins vive. La raideur de la nuque, le Kernig ne sont pas modifiés.

24 juin. — Amélioration nette de l'état général, la malade a dormi. Température à 38 degrés. Sur la face externe de la cuisse gauche, sur le tronc prédominant à gauche, larges placards d'érythème ortié, très prurigineux.

Ponction lombaire. — 30 centimètres cubes de liquide

légèrement opale : contenu jaunâtre. *Cytologie* : lymphocytose presque pure, quelques polynucléaires. Pas de microbes.

27 juin. — L'érythème a disparu. Le malade souffre à nouveau de céphalée violente, à prédominance frontale. Insomnie.

La raideur de la nuque, le signe de Kernig sont exagérés. De plus, la malade ressent une grande lassitude.

Ponction lombaire. — 20 centimètres cubes de liquide hypertendu, louche comme à la première ponction, culot abondant après centrifugation. Albumine fortement augmentée. *Cytologie* : Polynucléose pure. Diplocoques intracellulaires, ne prenant pas le Gram. Cultures négatives.

28 juin. — L'état s'est nettement aggravé ; la température est à 39°8, le pouls à 118, mais bien frappé, sans arythmie. La malade a été tenue éveillée presque toute la nuit pas une céphalée intense. La raideur de la nuque, la contracture abdominale, la raideur rachidienne et le Kernig sont aussi intenses qu'au premier jour ; réflexes rotulien et achilléen exagérés : pas de signe de Babinski. Aucun symptôme oculaire, réflexes normaux. Intelligence intacte. La malade présente une dyspnée du type Scheyne-Stockes des plus nettes.

Ponction lombaire. — Liquide hypertendu, très louche ; après centrifugation, culot abondant jaune. Albumine fortement augmentée.

Cytologie. — Polynucléaires altérés, sans lymphocytes. Dans les cellules, des diplocoques en grains de café, Gram négatif, peu nombreux. Lesensemencements du pus sont ultérieurement restés stériles.

Le germe ayant été identifié au paraméningocoque, nous décidons de faire une nouvelle injection de 40 centimètres cubes de sérum antiparaméningococcique intrarachidien. Par mesure de précaution, il est procédé une demi-heure

avant cette injection, à la vaccination anaphylactique par voie intraveineuse, suivant la technique de Besredka. L'injection intrarachidienne n'a provoqué absolument aucun trouble immédiat.

29 juin. — La malade est très améliorée ; la céphalée a diminué dans la soirée ; la nuit a été bonne. La rachialgie persiste, la céphalée a complètement disparu ; la respiration est régulière, non accélérée. La raideur de la nuque est peu modifiée. Température, 37°7.

Ponction lombaire. — 40 centimètres cubes de liquide hypertendu, à peine trouble, de coloration jaune. Après centrifugation, petit culot purulent.

Cytologie. — Polynucléaires, quelques lymphocytes. Pas de microbes.. Culture sur gélose-ascite négative.

Après vaccination antianaphylactique, par voie sous-cutanée cette, fois, nous injectons à nouveau dans la cavité sous-arachnoïdienne après évacuation du liquide céphalo-rachidien, 40 centimètres cubes de sérum antiparaméningococcique. Aucun incident immédiat.

30 juin. — Amélioration considérable : la température est à 36°7 ; la malade se sent guérie ; la céphalée a complètement disparu. La raideur de la nuque, le Kernig persistent, mais atténués.

1^{er} juillet. — Amélioration persistante.

Ponction lombaire. — Liquide hypertendu, assez clair, de coloration jaune. Après centrifugation, tout petit culot jaunâtre.

Cytologie. — Polynucléaires prédominants, mais assez nombreux lymphocytes (30 p. 100 environ). Pas de méningocoques.

2 juillet. — Amélioration persistante ; la malade a faim, elle s'alimente depuis la veille. La constipation a cessé. La raideur de la nuque est moindre ; les mouvements légers de flexion sont possibles sans douleur ; le Kernig

persiste, mais bien moins accentué. Réflexes vifs, pas de troubles sensitifs.

6 juillet. — L'état de la malade s'est considérablement amélioré ; persistent seuls un peu de raideur à la nuque et le signe de Kernig léger

Ponction lombaire. — Liquide à peine hypertendu, coule en gouttes rapides (10 centimètres cubes) ; absolument clair, eau de roche ; pas de culot visible après centrifugation. L'albumine est légèrement augmentée. La réduction de la liqueur de Fehling est nette.

Cytologie. — Lymphocytose pure (trente à quarante éléments par champ microscopique). Pas de microbes.

NOTE BACTÉRIOLOGIQUE REMISE PAR M. DOPTER

Fermentations sucrées. — Le germe dont la culture m'a été confiée présente les mêmes réactions sucrées que le méningocoque : sans action sur la lévulose, il fait fermenter glucose et maltose.

Recherches d'agglutination. — 1° Le germe est agglutiné très fortement à 1 p. 100 par le sérum antiparaméningococcique. L'agglutination est nulle avec le sérum anti-méningococcique.

2° Le sérum de la malade n'agglutine ni le méningocoque, ni les divers échantillons de paraméningocoques conservés au laboratoire, ni le germe qui l'a infecté.

Réaction de fixation. — Le sérum de la malade (6 juillet) est mis en présence d'une émulsion de méningocoque de paraméningocoque et de son germe infectant. La réaction de fixation est négative avec le méningocoque, positive avec le paraméningocoque et son propre germe.

Conclusion. — Le microbe étudié est bien un paraméningocoque.

En résumé, la malade dont nous rapportons l'histoire a été prise brusquement, sept jours avant son entrée dans le service de céphalée, de crampes dans les membres inférieurs, de constipation et de fièvre. Quand nous la voyons pour la première fois, le diagnostic clinique de méningite aiguë s'impose : la céphalalgie, la constipation des contractures intenses, raideur rachidienne, raideur de la nuque, signe de Kernig, la température élevée à 40 degrés, l'herpès, en sont les principaux symptômes ; par contre, l'intelligence est intacte, il n'existe aucun phénomène cérébral autre que la céphalalgie. En l'absence de toute cause évidente, traumatisme ou otite, en raison aussi de la brusquerie du début, c'est à la méningite cérébro-spinale que nous pensons. Une ponction lombaire confirme ce diagnostic : le liquide retiré est trouble, hypertendu, riche en albumine ; les éléments cytologiques sont exclusivement représentés par des polynucléaires altérés. Enfin, on trouve sur les frottis des diplocoques en grains de café, ne prenant pas le Gram, toujours intracellulaires, peu nombreux, ayant en un mot tous les caractères des méningocoques.

Nous faisons immédiatement une injection intrarachidienne de *40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique*.

Contrairement à notre attente, l'état général et les réactions méningées ne s'amendent pas ; aussi pratiquons-nous à nouveau à deux jours d'intervalle, deux nouvelles injections de 30 et 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

Ces deux nouvelles injections restent également sans effet : la température oscille toujours autour de 38 degrés ; la céphalée est un peu moins vive, mais la rachialgie, la raideur de la nuque, le Kernig sont aussi intenses ; le liquide céphalo-rachidien, moins trouble, contient des

polynucléaires, quelques lymphocytes ; les méningocoques paraissent plus rares.

Devant l'évidente efficacité de la sérothérapie antiméningococcique, faite pourtant à doses élevées, dans une forme de gravité moyenne, nous envisageons l'hypothèse d'une méningite à paraméningocoques, et nous demandons à M. Dopter l'identification exacte du microbe isolé.

Avant même d'avoir reçu sa réponse, nous pratiquons, le 22 juin, une première injection intrarachidienne de 40 centimètres cubes de sérum paraméningococcique. L'amélioration est surtout sensible le surlendemain : la ponction lombaire ramène un liquide à peine opalescent, contenant de nombreux lymphocytes et quelques polynucléaires. Les méningocoques cette fois ont disparu.

Il s'agissait bien de paraméningocoques, comme nous l'apprend M. Dopter, qui n'a pas constaté d'agglutination de ces germes par le sérum antiméningococcique.

Le 27 juin, l'état s'aggrave à nouveau : la céphalée, la rachialgie, le Kernig s'exagèrent. Le lendemain, outre ces symptômes, on note de la dyspnée du type Scheyne-Stockes ; la température s'élève à 39°8. Le liquide céphalo-rachidien est louche, le culot exclusivement formé de polynucléaires altérés, les méningocoques sont aussi nombreux qu'au premier examen.

Nous pratiquons, le 28 et le 29, deux nouvelles injections de 40 centimètres cubes de sérum paraméningococcique.

L'action du sérum sur cette rechute est immédiate et complète. La température tombe en moins de quarante-huit heures à 36°7 ; l'état général se relève immédiatement, la céphalée disparaît, l'appétit renaît. La raideur de la nuque, le signe de Kernig s'effacent, mais plus lentement. Les caractères du liquide céphalo-rachidien se modifient eux aussi rapidement : les méningocoques ont

complètement disparu le 29 juin, la lymphocytose remplace la polynucléose dès le 1^{er} juillet ; le 6 juillet, le liquide est clair, eau de roche, sans culot visible, avec réaction lymphocytaire pure.

Le 12 juillet, la malade était complètement guérie ; c'est à peine s'il persistait un léger degré de raideur dans les mouvements d'extension du membre inférieur.

OBSERVATION VIII. — Deux cas mortels de méningite cérébro-spinale non méningococcique causés par un coccus polymorphe, observation présentée par M. F. CHEVREL et M. J. BOURDINIÈRE, à la *Société Médicale des Hôpitaux*, le 18 octobre 1912.

CAS I. — Br... (Lucien), 38 ans, peintre. Ses parents sont morts de tuberculose pulmonaire. Il a dix-huit frères et sœurs vivants et bien portants. Il a eu une crise de coliques saturnines à l'âge de 20 ans, puis une pleurésie gauche, avec épanchement à 23 ans. Pas de syphilis (Wassermann négatif). Ethylisme net.

La maladie débuta brusquement le 20 novembre 1911. Br..., ayant couché en plein air la nuit précédente, il ressentit au matin des frissons, de vagues malaises, de la céphalée, des éblouissements et quelques nausées. Malgré ces symptômes, il continua son travail pendant quelques jours et put faire plusieurs lieues à pied pour venir à la consultation de l'Hôtel-Dieu de Rennes, le 28 novembre.

Le 29 novembre, le malade accuse une céphalée très vive. A l'examen, raideur de la nuque et du rachis, ventre en bateau, signe de Kernig, position en chien de fusil. Réflexes cutanés et réflexes tendineux diminués. La langue est saburrale. Il n'y a pas de vomissements, mais une consti-

pation opiniâtre. Le pouls est rapide (120 pulsations), mais régulier. Les urines sont normales, sans sucre ni albumine. Il y a quelques râles de bronchite, sans localisation. La température est de 37°5 le matin et de 38°7 le soir.

30 novembre. — La température monte à 39 degrés et le malade délire. Une ponction lombaire fournit du liquide clair, sous faible pression.

Les trois premiers jours de décembre, la température s'abaisse, le délire disparaît, les troubles nerveux s'amendent. Les raideurs sont moins marquées, mais la céphalée persiste. Le pouls bat à 95 pulsations. Une ponction, pratiquée le 3 décembre, ramène un liquide légèrement trouble qui sort sous pression.

Le 4 décembre, la céphalée disparaît et tous les symptômes s'amendent. La température est à 36°2.

Les 5, 6 et 7 décembre, l'état reste bon. Quelques vestiges d'hypertonie musculaire persistent avec un peu de céphalée intermittente et peu vive.

Le malade commence à se lever le 8 décembre. Il reste apyrétique et son état général va s'améliorant progressivement jusqu'au 17 décembre, jour où quelques douleurs articulaires apparaissent.

Le 20 décembre, le malade éprouve un peu de céphalée, et sa température monte à 37°5. Les jours suivants, tout va bien et il se décide à sortir de l'hôpital le 28 décembre, lorsque, le jour même, la céphalée redouble.

Le 29 décembre, tous les signes de méningite ont fait leur réapparition : raideur de la nuque, signe de Kernig, position en chien de fusil, etc... La température est de 37°7, le pouls bat à 95 pulsations. Une ponction lombaire ramène un liquide à peu près clair et ne soulage pas le malade.

Le 30, l'état est le même. On fait une hémoculture.

Le 1^{er} janvier, injection de 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, à 10 heures du matin. Quelques instants après, le malade est pris d'angoisse, de sensation d'étouffement et de douleurs dans la région épigastrique. Au bout de quelques heures, surviennent des convulsions, puis le coma. Le malade succombe à 7 heures du soir.

Autopsie le 3 janvier — La surface du cerveau montre des traînées purulentes qui s'insinuent entre les scissures. Il y a en certains points de véritables amas de pus jaune verdâtre, notamment au niveau de la face antérieure du bulbe et de la protubérance. Les coupes microscopiques ont montré une pie-mère aiguë intense.

Il existe des adhérences pleurales au sommet et à la base du poumon gauche, reliquat de la pleurésie ancienne. On ne découvre à l'œil nu et au microscope aucune lésion tuberculeuse, mais de l'œdème pulmonaire. Les autres viscères sont normaux, sauf le foie, qui présente un léger degré de dégénérescence graisseuse.

RECHERCHES DE LABORATOIRE

Examen du liquide rachidien extrait le 1^{er} décembre, 12^e jour de la maladie :

Lymphocytose très abondante, presque exclusive.

Ensemencements négatifs sur milieux ordinaires et au sérum d'ascite.

Précipito réaction nulle à cause de la précipitation spontanée dans les tubes témoins.

L'inoculation de 5 centimètres cubes du liquide dans la cavité péritonéale du cobaye ne détermine aucune lésion.

Examen du liquide rachidien extrait le 3 décembre : Résultats identiques aux précédents.

Examen du sang le 3 décembre : Hémoculture et réaction de Wassermann négatives.

Formule leucocytaire :

Polynucléaires	72 p. cent.
Mononucléaires	22 —
Gros lymphocytes.....	5 —
Petits lymphocytes.....	1 —
Eosinophiles	0 —

Une troisième précipito-réaction est faite le 4 décembre 1911 sans résultat.

On a cherché vainement le méningocoque à deux reprises dans les fosses nasales.

L'amélioration de l'état du malade fait suspendre les recherches jusqu'au 30 décembre.

Examen du liquide rachidien retiré le 30 décembre :

La formule leucocytaire est encore caractérisée par de la lymphocytose. On aperçoit dans la préparation des diplocoques qui sont, suivant les points, isolés ou en amas et de fins bacilles. Ces microbes ne prennent pas le Gram. La culture du liquide est fertile.

La précipito-réaction donne les mêmes résultats inutilisables que précédemment.

Formule leucocytaire sanguine :

Polynucléaires	59 p. cent.
Mononucléaires	29 —
Lymphocytes	5 —
Eosinophiles	6 —

Hémoculture le 31 décembre 1911.

Cette hémoculture donne un résultat positif. 20 centimètres cubes de sang sontensemencés sur des ballons de bouillon de 100 centimètres cubes. On obtient au bout de quarante-huit heures deux sortes de germes : 1° un diplo-

coque semblable à celui qui a été aperçu la veille dans le liquide rachidien ; 2° un bacille se présentant sous la forme de filaments de longueur et d'épaisseur très variables, rectilignes ou contournés en divers sens. Ces deux éléments se décolorent par la méthode de Gram.

Examen microscopique des frottis prélevés pendant l'autopsie à la surface du cerveau.

Au point de vue cytologique, l'exsudat est constitué surtout par des lymphocytes. Il existe cependant quelques polynucléaires.

Parmi ces éléments, on retrouve le diplocoque et le bacille précédemment décrits et dont les caractères seront donnés plus loin.

CAS. II. — Vel. (Marguerite), âgée de 4 mois, née à terme, de parents bien portants, nourrie au biberon, s'est développée sans incidents notables jusqu'à la fin du troisième mois. Elle entre à l'Hôtel-Dieu de Rennes, salle Sainte-Eugénie, le 3 novembre 1911, avec le diagnostic d'athrepsie.

L'enfant a dépéri depuis un mois et pèse 3 kil. 280. Le début des accidents a été brusque : convulsions et vomissements sont les symptômes apparus les premiers au commencement d'octobre 1911. Depuis, elle n'a cessé de vomir et de présenter des crises convulsives. La dernière a eu lieu le 31 octobre. En outre, l'enfant tousse depuis quinze jours.

A l'examen, on est frappé par l'état de cachexie de la petite malade, dont la faiblesse est telle qu'elle n'arrive pas à pousser des cris. Le corps est raide, la tête en hyperextension très marquée. Les yeux sont convulsés en haut. On note de temps à autre du nystagmus. Les membres sont fléchis et raides. Le ventre est plat et sa paroi est contractée.

L'enfant vomit tout ce qu'on essaie de lui faire ingérer.

Elle présente de la diarrhée. Dans toute la poitrine, on entend des râles de bronchite.

La malade est réchauffée et enveloppée dans l'ouate recouverte de taffetas gommé. On fait, matin et soir, une injection sous-cutanée de 20 centimètres cubes de sérum artificiel, additionné de 5 centigrammes de citrate de caféine.

Le 7 novembre, une ponction lombaire donne issue à une petite quantité de liquide trouble, jaunâtre, très épais. Ce liquide contient des lymphocytes surtout et quelques polynucléaires. On n'aperçoit aucun microbe à l'examen direct, mais les cultures sont fertiles et permettent d'isoler un diplocoque associé à un bacille très polymorphe.

Les deux organismes se décolorent par la méthode de Gram.

L'enfant reste dans un état stationnaire jusqu'au 15 novembre, bien que le dépérissement s'accroisse encore chaque jour. Les germes rencontrés dans le liquide rachidien étant très différents du méningocoque de Weichselbaum, on ne pratique pas d'injection de sérum antiméningococcique.

Le 16 novembre, apparaissent des convulsions généralisées, la température s'élève progressivement jusqu'à 39 degrés.

Le 17, la température atteint 41°5 et l'enfant succombe.

CARACTÈRES FOURNIS PAR L'ÉTUDE DES GERMES ISOLÉS (1)

Le coccus isolé par nous du liquide céphalo-rachidien, du sang ou des exsudats de nos malades est un diplocoque présentant l'aspect du méningocoque, mais de

(1) Etude faite au laboratoire de M. le Professeur Bodin.

dimensions moindres ($1\ \mu$ 8 environ de diamètre). Dans les cultures sur milieux liquides, il est le plus souvent isolé, mais forme aussi des tétrades. Il prend aisément les couleurs d'aniline et se décolore par le Gram. Strictement aérobie, il se développe aisément sur tous les milieux. Sa température optima est de 37 degrés.

Polymorphisme. — Nous n'avons jamais réussi à le séparer d'un bacille extrêmement polymorphe que nous avons toujours retrouvé, même dans les colonies les mieux isolées. Ce bacille est relativement abondant dans les cultures récentes, il se raréfie ensuite dès le troisième jour, mais persiste encore au quinzième jour.

Dans les cultures jeunes, ce bacille est court et trapu ($4\ \mu$ de longueur sur $0\ \mu$ 8 de largeur). Il y a d'ailleurs des éléments beaucoup plus fins, d'autres beaucoup plus gros. L'épaisseur varie de $0\ \mu$ 4 à $1\ \mu$. Certains paraissent granuleux et ressemblent à des petits cocci mis bout à bout. A mesure que les cultures vieillissent, ce bacille s'allonge, forme des filaments plus ou moins flexueux, quelques fois même en vrille. Il peut atteindre de 9 à 20 et plus de longueur. Puis il devient très fin et se raréfie. Si, partant de ces vieilles cultures, on pratique des isollements sur gélose, le bacille ne forme jamais de colonies séparées, mais on le trouve avec ses formes jeunes dans les colonies formées par les cocci. Ces deux éléments sont inséparables et nous ne pouvons dire d'une façon absolue s'il s'agit d'une symbiose de deux germes différents ou d'une seule bactérie polymorphe.

CULTURES

Bouillon simple. — Trouble très abondant surmonté d'un voile. Il se forme vite un précipité au fond du tube.

Ce précipité est constitué par une masse visqueuse qui, si l'on agite le tube, se transforme en une colonne spiralée que les secousses ne peuvent fragmenter. Ces cultures dégagent une odeur fétide très désagréable.

Gélose. — Strie épaisse, blanche, sans caractères spéciaux.

Gélatine. — Même aspect. Liquéfaction très tardive (trois à quatre semaines).

CHAPITRE II

Méningites purulentes non méningococciques.

Méningites bactériennes banales ou spécifiques.

Les méningites bactériennes, à microbe banal ou spécifique, sont des méningites purulentes (1) ou susceptibles de le devenir. La distinction à part, des méningites séreuses, défendue par Leriche (Thèse Paris, 1908), semble ne pas pouvoir être maintenue.

Ces méningites, à cocci ou bacilles, peuvent être primitives, absolument comme les méningites à méningocoques ; elles constituent alors des cas sporadiques isolés. Elles peuvent aussi revêtir une allure épidémique absolument comparable à celle des méningites étudiées au chapitre précédent ; tel est le cas des méningites à pneumocoques (M^{me} Panayatabon), à streptocoques et à staphylocoques.

Elles sont plus souvent secondaires : c'est l'exten-

(1) 5 cas de méningite ourlienne à liquide clair ont été observés récemment par Fiessinger.

sion aux méninges d'une infection antérieure locale (otite) ou générale. Les méningites secondaires à microbes spécifiques (Eberth, Pfeiffer) peuvent ne constituer qu'un épisode de l'état infectieux déjà développé avec sa symptomatologie habituelle, mais elles peuvent aussi bien se présenter comme l'unique localisation de cet état infectieux et constituer à elle seule toute la maladie.

L'infection peut gagner *directement* les méninges : c'est le cas des méningites traumatiques que nous étudions plus loin, chapitre III.

L'infection ayant son point de départ dans les régions voisines (ostéomyélite de la voûte, spina-bifida, érysipèle du cuir chevelu, anthrax de la face, phlegmon de l'orbite, affection de la colonne vertébrale, etc.), peut gagner les méninges, *par propagation*.

Les facteurs étiologiques sont d'une extrême variété, ils vont depuis le simple furoncle du conduit auditif, l'infection conjonctivale avec chemosis, jusqu'à l'escarre du decubitus mettant à nu le canal sacré. Mais il faut faire une place à part aux suppurations des cavités de la face (oreille et fosses nasales qui constituent la source la plus fréquente de ces méningites).

Dans ces différentes variétés étiologiques, l'infection se propage par la voie lymphatique (1) ; mais

(1) Cunéo et André ont démontré que les vaisseaux blancs ne peuvent être suivis (sauf dans l'enfance) jusque dans les méninges, et que ces vaisseaux sont oblitérés chez l'adulte. Il faut admettre que la distinction classique entre la voie lymphatique et la voie sanguine n'est plus de mise. Le leucocyte constituerait à lui seul, à un moment donné, le véhicule de l'infection.

dans d'autres cas, l'infection a suivi la voie sanguine (infection pyohémique ou puerpérale, septicémie d'origine bronchique, intestinale, endocarditique, urinaire, etc.).

Tous les microbes sont incriminables. Quelquefois, l'infection méningée est monomicrobienne ; d'autres fois, on rencontre des associations : streptocoque et staphylocoque ensemble (Guibal), ou associé, l'un ou l'autre, à un autre microbe, le bacille d'Eberth par exemple.

La notion de la maladie antérieure, quand il s'agit d'une méningite secondaire, aide évidemment à prévoir l'agent causal. On a en effet bien des chances de rencontrer le streptocoque dans une méningite consécutive à un érysipèle, le staphylocoque à la suite d'une ostéomyélite de la voûte ; de même le bacille d'Eberth est présumable quand la méningite se déclare au cours ou à la suite d'une typhoïde, et le pneumocoque dans la méningite d'origine pneumonique. Mais il n'y a là qu'une question de probabilité : on a en effet rencontré le pneumocoque, le streptocoque ou le pyocyanique dans la méningite de la fièvre typhoïde, par exemple.

Enfin, il peut arriver que les recherches les plus minutieuses du laboratoire n'ont pu réussir à identifier le moindre germe. MM. Lemierre, Michaux et Limasset ont signalé cette absence de microbes dans le liquide céphalo-rachidien *purulent* d'un rougeoleux.

Analysons quelques statistiques :

Sur 32 cas de méningite purulente traités en 19 mois, Nobécourt, à côté de 26 infections par le méningocoque et 3 par le paraméningocoque, trouve :

Deux méningites à pneumocoques : une consécutive à une otite, l'autre à une pneumonie.

Une méningite à streptocoques, chez un trépané.

MM. Ramond et Résibois sur 33 cas ont trouvé 18 cas de méningite à méningocoques et 15 à microbes divers :

- 3 à entérocoques.
- 2 à streptocoques.
- 2 à pneumocoques.
- 2 à tétragènes.
- 1 à pneumobacille de Friedlander,
- 1 aseptique.
- 1 ourlienne lymphocytaire.
- 3 à germes indéterminés.

En tête se place le pneumocoque ; la méningite à pneumocoques est en effet la plus importante. Elle est souvent primitive, l'affection ayant alors vraisemblablement son point de départ dans le rhinopharynx ; à ce titre, elle est fréquente chez le nourrisson (Guinon et Vaillard, Ribadeau, Triboulet et Dumas). Tout récemment, M^{me} Tanayatabon a eu l'occasion d'en observer deux cas dans une même famille, pour lesquels le sérum s'est montré inefficace et qui se sont terminés par la mort.

Secondaire, elle survient alors consécutivement à une maladie des voies respiratoires ; elle peut encore venir compliquer une infection banale quelconque, une otite (Furet). On peut la rencontrer à la suite d'une typhoïde, d'une grippe, d'une endocardite. Elle cons-

titue encore une complication possible des accidents urémiques et de la puerpéralité.

Caussade et Logre ont eu l'occasion de soigner un cas suraigu de méningite à pneumocoques sans détermination pulmonaire et à point de départ utérin. Le liquide purulent était très fibrineux, la sérothérapie antiméningococcique n'amena aucun résultat : peut-être la fibrine fut-elle un peu diminuée. Leur observation souligne comme un symptôme important, l'hyperesthésie cutanée de la paroi thoraco-abdominale que présentait la malade.

La méningite à pneumocoques est d'une haute gravité. La guérison est possible néanmoins.

La méningite à streptocoques, un peu moins fréquente, est aussi un peu moins fréquemment primitive que la précédente. On la rencontre secondairement à la pneumonie (Nobécourt, Dastre, Voisin), à un érysipèle, à une infection puerpérale, à une otite, à la scarlatine. L'identification est des plus délicates, le microbe pouvant se présenter en courtes chaînettes analogues au streptocoque de Bonome (1), l'ensemencement est donc nécessaire.

C'est une affection d'une extrême gravité, dont on n'a enregistré qu'exceptionnellement la guérison (Civit, Vives, Ettinger, Netter).

Le staphylocoque, plus rare encore, a été signalé en

(1) Netter considère le streptocoque de Bonome comme une atténuation du pneumocoque. C'est un diplocoque *Gram positif* qui se présente en courtes chaînettes. Il pousse sur gélose et bouillon avec les caractères du pneumocoque. Mais il pousse aussi sur gélatine, ce qui le différencie du pneumocoque et le rapproche du streptocoque (Chantemesse, Bezançon, Griffon).

1903 par Sergent et Lemaire dans le liquide rachidien purulent d'un dothiéntérique. On l'a trouvé encore dans la méningite de l'otite, et dans le liquide céphalo-rachidien d'une infection puerpérale (Graham Forbes 1909). La méningite à staphylocoque doré pur, a été observée par Josias et Netter, par Bourcy et Baumgarten. La méningite à staphylocoque blanc est généralement une méningite otique.

L'entérocoque (1) a été rencontré dans le liquide rachidien par Thiercelin et Rosenthal, par Laurens, par Ménétrier et Mallet. L'infection qu'il détermine se caractérise par une évolution lente, une faible température et des symptômes atténués.

Le tétragène est vu par Lepage et Bezançon, par Sicard, par Vincent (1910). Plus récemment Ramond, Résibois et Lenglet (1915) en ont observé et guéri deux cas.

Le pneumo-bacille de Friedlander est un agent d'infection méningée plutôt rare. La méningite qu'il détermine est une simple localisation d'une infection générale (Haushalter et Etienne), ou bien une affection autonome (cas de Netter, de Guinon et Simon, de Siredey).

Le bacille de Pfeiffer se rencontre assez communément, soit pur, soit associé au streptocoque ou au staphylocoque. Pur, on le trouve dans 80 pour cent des méningites du nourrisson avant deux ans. Passé cet âge, on le rencontre d'autant plus rarement que le sujet est plus âgé ; il est tout à fait exceptionnel chez l'adulte.

(1) Nobécourt le considère comme une variété de streptocoque.

Notons en passant que l'infection méningée à bacille de Pfeiffer n'est pas obligatoirement secondaire à une atteinte de grippe : les deux affections sont indépendantes, l'épidémie de grippe ne semble pas influencer la fréquence ni la gravité de cette variété de méningite.

La méningite à bacilles de Pfeiffer succède généralement à une infection broncho-pneumonique, à une rhinopharyngite, à une otite. Elle guérit chez l'adulte ; elle est excessivement redoutable chez le nourrisson où sa guérison est tout à fait exceptionnelle.

L'identification du germe est d'ailleurs très malaisée ; sa culture est difficile. Il existe un germe voisin qui peut prêter à confusion (Pseudo-bacille de Pfeiffer, Cohen. *Annales de l'Institut Pasteur*, 1909).

La méningite à colibacilles a été discutée. Sacquépée avait admis que la présence du colibacille constituait une infection agonique. Griffon et Abrami avaient aussi constaté son apparition dans le liquide purulent de la méningite dans les dernières heures de la vie.

Pourtant l'infection méningée colibacillaire existe (Widal, Chantemesse, Legry) ; elle est presque spéciale à l'enfance. Braillon et Merle ont observé récemment une méningite à colibacilles consécutive à une infection utérine d'origine puerpérale, qui s'est terminée par la mort. Vigouroux et Saillant ont également trouvé le colibacille dans le liquide rachidien purulent d'un paralytique affligé d'une escharre fessière ; Graham Forbes dans un cas de méningite consécutive à un spina-bifida.

Le bacille d'Eberth est fréquemment en cause. Il est susceptible de provoquer l'infection méningée au

cours et en dehors de la fièvre typhoïde (Fernet, Troisier, Sicard, Laignel-Lavastine). Mac Callum (1904) a rencontré deux fois ce bacille dans le liquide de la méningite purulente. D'autres auteurs, Guinon (1907), Lavenson (1908) ont également identifié ce germe, obtenu des cultures et réalisé l'agglutination.

*
**

L'otite est une cause fréquente de méningite (Lubet-Barbon, Vaquez, Lermoyez). L'infection méningée s'est déclarée :

Une fois sur 600 cas d'otite moyenne,

Une fois sur 8 cas d'otite interne (Lermoyez),
ce qui est conforme avec ce que l'on sait des connexions étroites du labyrinthe avec les méninges.

Le microbe le plus souvent incriminé dans la méningite otique, c'est le streptocoque. Neuman l'a trouvé 23 fois sur 56 cas (*Annales des Maladies de l'oreille*, 1910, p. 137). C'est aussi l'agent le plus redoutable : l'infection méningée qu'il détermine a le plus souvent une issue mortelle.

On rencontre aussi le staphylocoque, le pneumocoque, le colibacille, l'entérocoque (Paul Laurens).

La méningite consécutive à la pneumonie se rencontre rarement chez l'adulte, plus souvent chez l'enfant ; c'est surtout la broncho-pneumonie qui est à l'origine de l'infection méningée. On trouve comme agent causal le pneumocoque et presque aussi souvent le streptocoque. Cette complication est d'une excessive gravité.

La fièvre typhoïde (1) peut aussi se compliquer d'une méningite. Dans ce cas, le microbe incriminé peut être le bacille d'Eberth, mais peut être aussi bien le staphylocoque (Sergent et Lemaire) ou le pneumocoque (Dervitte). Il y a également une méningite paratyphique : c'est le paratyphique B qui est généralement en cause (Sacquépée) ; cette méningite paratyphique se rencontre surtout chez le nourrisson.

La méningite grippale est très rarement provoquée par le cocco-bacille de Pfeiffer. Quand il est en cause, il est généralement associé à d'autres germes. Mais le plus souvent, on rencontre les agents habituels d'infection : pneumocoques, streptocoques, colibacilles, etc. Certains auteurs ont réussi à isoler un bacille spécial, le bacille R (Sacquépée et Peltier).

La méningite ourlienne a été décrite pour la première fois par Chauffard (1904) ; puis par Sicard, Dopfer, Nobécourt, Hutinel. Elle survient habituellement quelques jours après la défervescence ; quelquefois même au cours de la maladie accompagnant la fluxion : on l'a vu se déclarer chez l'adulte conjointement à l'orchite.

Tout récemment Voisin a eu l'occasion d'observer un cas de méningite ourlienne particulièrement grave, qui s'est terminé par la mort en très peu de jours :

(1) Milhit (*Médecine Moderne*, janv.-fév. 1913), résume ainsi le traitement des méningites éberthiennes : ponctions lombaires répétées, pratiquées avec le maximum de précaution, le malade allongé. On retire 30 à 40 centimètres cubes de liquide. On injecte dans le canal rachidien 5 centimètres cubes d'Electargol. En outre : *bains chauds* et non froids ou tièdes ; vessie de glace sur la tête. Bromure et chloral s'il existe de l'excitation.

l'infection méningée dans ce cas avait précédé l'inflammation de la parotide.

Le liquide céphalo-rachidien est sous une tension élevée, mais il reste généralement à peine trouble ; quelquefois il est tout à fait clair. Sur 41 cas d'oreillons, Fiessinger a observé cinq fois la méningite ; dans ces 5 cas le liquide était clair et aseptique.

Teissier et Esmein dans un cas ont trouvé le tétragène comme agent d'infection.

La méningite scarlatineuse est rare, on ne l'a guère observée que chez l'enfant ; le germe cause de l'infection méningée est tantôt le streptocoque, tantôt le staphylocoque (Weil et Mouriquand), surtout le pneumocoque (Hutinel).

La méningite de la rougeole a été également décrite chez l'enfant. Lemierre, Michaux et Limasset l'ont rencontrée chez un adulte ; leur observation est celle d'un homme qui fut pris en pleine période éruptive morbillieuse, de céphalalgie, de torpeur, de raideur de la nuque, de photophobie, d'inégalité pupillaire et d'anurie. La ponction lombaire donna un liquide d'aspect puriforme. L'examen bactériologique resta négatif. L'infection méningée dans ce cas a rapidement guéri.

**

Ces méningites purulentes bactériennes ont une formule cytologique moins constante que les méningites cérébro-spinales à méningocoques ; aussi l'examen chimique prend ici toute sa valeur.

D'une façon générale, on retrouve la formule qui est celle de tous les états infectieux : polynucléose avec altérations leucocytaires et globules de pus ; mais cette réaction polynucléaire peut manquer, notamment dans la méningite à pneumocoques (Triboulet, Ribadeau-Dumas, Debré). Elle prend le type lymphocytaire sans cytolyse et sans globules de pus, dans la méningite scarlatineuse, dans la méningite ourlienne (de Massary et Tokmann), dans la méningite rubéolique (1).

On voit ainsi que si la méningite bactérienne primitive garde généralement la formule cytologique spéciale aux méningites cérébro-spinales à méningocoques (polynucléose exagérée avec cytolyse), la méningite bactérienne secondaire, a une réaction polynucléaire moins nette et qui souvent peut manquer.

Cela est conforme avec ce que nous connaissons de la façon de réagir des séreuses. Toutes les fois qu'il s'agit d'infections aiguës, bien nettes, avec présence de microbes nombreux, très virulents ; toutes les fois que les phénomènes cliniques indiquent une réaction vigoureuse à une attaque brutale, le phénomène se traduit par une polynucléose intense avec altérations du leucocyte.

Quant au contraire l'infection est légère, ou lente, quand elle agit de loin par l'intermédiaire de toxines vaso-dilatatrices, c'est la réaction lymphocytaire qui apparaît. C'est celle qui s'inscrit dans les états infec-

(1) Le cas de méningite rubéolique observée par MM. Lemierre, Michaux et Limasset, comportait un liquide d'aspect puriforme, où le microscope ne décèle aucun germe, et dont la formule cytologique indiquait une proportion de 20 pour cent de lymphocytes.

tieux qui se prolongent, là où il y a une cause d'irritation durable persistante (Anglada).

La formule chimique, elle, reste plus fixe, elle est absolument superposable à celle des méningites à méningocoques. Elle se résume ainsi : point cryoscopique abaissé, sucre diminué, albumine augmentée. L'urée, les chlorures, la toxicité sont des données de second ordre vis-à-vis de l'hypoglycose et de l'hyperalbuminose.

Voici un type de formule chimique trouvé au cours d'une méningite consécutive à une pneumonie (Voisin) :

Albumine	5 gr. 60.
Chlorures	6 gr. 42.
Sucre	0 gr. 10.
Extrait	13 gr. 40.
Céndres	8 gr.

Enfin, la recherche de l'agent infectieux dans le liquide céphalo-rachidien par le triple procédé classique (examen direct, mise en culture, inoculations à l'animal) peut rester négative (cas de Lemierre, Michaux et Limasset).

**

Du fait d'une sérothérapie spécifique inexistante ou insuffisamment mise au point, nous sommes à peu près désarmés devant de telles infections méningées, qui revêtent généralement un caractère de haute gravité. La mortalité demeure élevée.

Comparativement à la mortalité moyenne de la méningite à méningocoques qui est de 21 pour cent, on trouve :

Pour la méningite à pneumocoques : 75 p. cent.

Pour la méningite à staphylocoques : 91 p. cent.

Pour la méningite à streptocoques : indice presque fatal.

(Bernard in Gauthier, 1908).

Ces chiffres expliquent pourquoi la sérothérapie antistreptococcique tentée par quelques auteurs ne s'est pas généralisée. D'ailleurs, les cas d'infection de ce genre comportent une gravité telle, et une évolution généralement si rapide qu'on ne peut guère apprécier la valeur du procédé qu'on n'a souvent pas le temps de mettre en œuvre.

Nobécourt et Peyre signalent, en effet (1), l'évolution rapide et généralement fatale des quelques cas d'infection méningée à pneumocoques et à streptocoques qu'ils ont eu à soigner ; « au contraire, les méningites à méningocoques, plus fréquentes, ont eu « une marche moins foudroyante et ont guéri dans « une proportion élevée ».

L'infection des méninges par les microbes autres que le streptocoque, le staphylocoque et le pneumocoque, comportent un pronostic un peu moins sombre.

Les chiffres de MM. Ramond et Résibois portent sur 33 cas de méningite :

Dont 15 à microbes divers, traités par la ponction et l'injection d'or colloïdal, donnent 40 pour cent de guérisons.

(1) S. M. H., 27 avril 1917.

Alors que les 18 cas à méningocoques et paraméningocoques, traités par la sérothérapie conformément aux règles classiques, ont donné une proportion bien plus favorable : 70 pour cent de guérisons.

*
**

Le traitement des méningites aiguës repose sur trois ordres d'indications : les indications tirées de l'infection initiale ; les indications tirées de l'élément anatomique, c'est-à-dire de la lésion, et les indications tirées des symptômes.

Certaines infections comportent en effet, par leur nature bactériologique même, un traitement spécial : telles, le paludisme et la syphilis. Dans ces deux infections, le traitement est si précis et si utile qu'il faudra l'instituer même quand l'existence de cette infection ne sera que probable ou rationnellement possible. D'autres infections ont un traitement moins spécifique, mais cependant spécial et souvent efficace : tels sont, le *salicylate de soude* dans l'infection rhumatismale aiguë, et la *quinine* dans la grippe.

Il y a souvent lieu d'appliquer à la méningite aiguë le grand traitement général des maladies infectieuses : c'est-à-dire les bains chauds à 38° ou 40°, la saignée, et les injections de sérum physiologique, sous-cutanées ou intraveineuses.

Les bains chauds calment les douleurs et les contractions favorisent la diurèse et agissent thermiquement sur les agents microbiens en stimulant tous les moyens de défense de l'organisme, en particulier, la

phagocytose. Dans des cas d'infection particulièrement grave et sidérante, il semble qu'on ait pu tirer bénéfice, du bain froid : on connaît les succès obtenus dans les localisations intracraniennes de l'infection rhumatismale aiguë. Néanmoins, le bain chaud constitue l'indication de choix dans la plus grande majorité des cas.

La saignée a été tour à tour très prônée et très discutée. Il est évident que son indication est une question d'espèces. La spoliation et l'anémie consécutive, cessent précisément d'être un danger à redouter, si on fait suivre la saignée d'injections de sérum artificiel. L'organisme sera ainsi débarrassé d'une partie des microbes pathogènes et de leurs toxines. La microbiologie contemporaine a mis en lumière à côté de l'importance pathogénique du microbe, l'importance non moins grande *du nombre* des microbes pathogènes et de la *quantité* de leurs toxines.

Nous examinerons plus loin le rôle des injections de *métaux colloïdaux*, de *l'électrargol en particulier*.

Parmi les indications tirées de l'élément anatomique, c'est-à-dire l'inflammation des méninges, on retrouve la saignée, légitimée ainsi par un second ordre d'arguments ; les *sangsues* et les *ventouses scarifiées* auxquelles on demandera, soit une action révulsive, soit une action dérivative. La révulsion du côté de la peau comprend encore, les *sinapismes* et *cataplasmes sinapisés* formant de grandes bottes enveloppant tout le membre inférieur. La révulsion intestinale est réalisée par les purgatifs, notamment le *calomel*, soit à doses fractionnées de 0 gr. 10 à 0 gr. 20

toutes les deux heures, soit à doses massives, 0 gr. 50 à une ou deux reprises tous les deux ou trois jours.

Cette médication parmi laquelle il y a lieu de faire un choix en s'inspirant de l'état du malade sera complétée par l'usage des compresses froides ou mieux de la vessie de glace sur la tête, l'administration du chloral ou du bromure, comme il a été dit précédemment.

« Les émissions sanguines et les révulsifs dont on « faisait autrefois grand usage ne répondent à aucune « indication utile ; comme ils peuvent être une « cause d'affaiblissement et de souffrance pour le « malade, il n'y a pas lieu de les mettre en œuvre « (Guinon : *Traité de Médecine*, 1904).

Sans aller jusque là, disons que la médication précitée ne se fera pas sans un choix judicieux, une critique minutieuse des indications qu'elle comporte souvent une certaine réserve et une certaine discrétion ; qu'enfin, elle ne constitue pas la médication essentielle de la méningite aiguë.

Si un grand nombre de symptômes peuvent être traités par des médicaments, il faut souligner que la plupart (convulsions, contractures, céphalée) sera mieux combattue par la ponction lombaire que par les médicaments usuels.

La ponction lombaire fréquente est donc ici encore, le procédé de choix, qui domine toute la thérapeutique : « il faut avoir la ponction lombaire facile » (Rosen-thal).

Les tentatives thérapeutiques les plus diverses ont été faites durant ces dix dernières années pour le traitement des méningites bactériennes. Des solu-

tions bactéricides de toutes sortes ont été injectées dans les espaces sous-arachnoïdiens : le sublimé, l'acide phénique entr'autres. Nous avons dit (page 31), le peu de bénéfice qu'on devait attendre de ces moyens dans la méningite à *meningocoques* ; le résultat ne semble guère plus favorable dans les cas de méningite bactérienne.

Franca a préconisé le lysol en injection à 1 pour cent dans une communication à la Société de Biologie (1), il signale l'excellence des résultats qu'il en obtient — la méningite à *pneumocoques* mise à part.

C'est ici que les préparations colloïdales sont d'un légitime emploi. Le collargol, l'électrargol, l'or colloïdal, le rhoïdium ont été utilisés. Auquel de ces produits donner la préférence et quelle voie adopter pour l'injection ?

Victor Henri et Gompel ont montré que les métaux colloïdaux injectés sous la peau ou dans la veine ne se retrouvaient pas dans le liquide céphalo-rachidien : on a donc légitimement adopté l'injection intrarachidienne (Caussade et Joltrain, Carrieu).

Quant au choix du médicament, avec nombre d'auteurs (Carrieu, Roger, Depasse), nous donnons la préférence aux préparations stabilisées, stérilisées et isotoniques d'Electrargol, plus faciles à conserver, à manier, et sans doute aussi plus actives.

5 centimètres cubes d'Electrargol seront injectés dans le canal rachidien consécutivement à la ponction lombaire. L'opération comporte l'observation des mêmes règles appliquées à la sérothérapie antiméningite.

(1) Société de Biologie, réunion du 21 avril 1917.

gococcique. Il se produit souvent une réaction fébrile intense, quelquefois des tremblements violents surviennent, puis la température redescend ; la céphalée, les symptômes pénibles s'atténuent et le liquide céphalo-rachidien, parfois assez rapidement, à la troisième ou quatrième ponction s'éclaircit et perd ses caractères pathognomoniques.

Depasse a ainsi soigné et guéri une méningite gonococcique et une méningite otique. Sebileau et Pasquier fournissent une observation de méningite a pneumocoques traitée et guérie par le même procédé.

Un dothiéntérique de Carrieu est mourant d'une complication méningée quand on institue le traitement par l'Electrargol ; après une crise intense de tremblements (1), le soulagement s'opère immédiat dès la première injection, et la guérison est obtenue dans la suite.

Au Congrès international de Médecine de Londres (1913), le Docteur Coulet a rapporté le cas d'une méningite suppurée consécutive à une otite moyenne aiguë, suivie au bout d'un mois d'une rechute grave et guérie après trois ponctions lombaires, dont deux furent suivies d'une injection intrarachidienne de 5 centimètres cubes d'Electrargol.

En matière de méningite, le secret du succès consiste à attaquer vite. Perdre d'abord deux ou trois jours

(1) « Ces tremblements ont débuté par les membres supérieurs, « puis successivement ont envahi le tronc, les membres inférieurs « et la face, montrant l'excitation de l'axe nerveux. Il faut être « prévenu de leur apparition possible et ne semblent pas avoir de « signification fâcheuse. Ils sont seulement la preuve de l'absorption « immédiate des métaux électriques » (Th. Durand, Montpellier, 1908).

par une thérapeutique lente, en se réservant d'agir plus tard par une méthode rapide, c'est presque sûrement vouer le malade à la mort.

Dans l'observation de Paul Laurens, nous voyons un grand nombre d'injections intraveineuses de collargol impuissantes à réaliser l'asepsie du milieu méningé, alors qu'une seule injection intrarachidienne d'Electrargol a ce résultat.

Contre l'injection intrarachidienne d'Electrargol, on peut invoquer la violence de la réaction qu'elle provoque. Mais il ne paraît pas que celle-ci ait été jamais nuisible, et tout au contraire son efficacité est certaine. Une observation antérieurement publiée par M. Barth en fait foi. C'est d'ailleurs sans doute une question de doses : et il est facile de déterminer la quantité d'Electrargol nécessaire pour amener la guérison, avec le minimum de réaction méningée.

Enfin, au point de vue prophylactique, il convient en présence d'une infection donnée, de ne pas se contenter d'instituer une thérapeutique antiinfectieuse générale, mais encore surveiller de près les portes d'entrée buccale et nasale (à l'aide des soins antiseptiques, voir chapitre précédent) et traiter précocement les affections auriculaires qui propagent si fréquemment l'infection aux méninges.

En résumé, en présence d'une méningite aiguë suspecte, la meilleure conduite à tenir nous paraît être celle-ci : pratiquer l'examen cytologique du liquide céphalo-rachidien, et si l'on y trouve des polynucléaires abondants, en histolyse, considérer une telle méningite comme septique. Sans perdre du temps à

attendre le résultat de la culture, injecter d'emblée quelques centimètres cubes d'Electrargol dans le cul-de-sac arachnoïdien, pour réaliser l'asepsie du milieu méningé avant qu'aient eu le temps de se produire d'irrémédiables lésions de l'axe médullaire. Ce qui ne dispense pas, du reste, du drainage quotidien des méninges par la ponction lombaire.

ANNEXE AU CHAPITRE II

FAITS CLINIQUES

OBSERVATION IX. — Extrait de la Thèse de G. DURAND, Montpellier, 1908, p. 90. — **Dothiésentérie avec méningite.**
P^r CARRIEU, Montpellier.

M. C. S., entré le samedi 8 juin 1908 dans le service de M. le professeur Carrieu.

Il est malade depuis le samedi 1^{er} juin, mais il avait eu, un mois auparavant, une dysenterie à la suite de l'absorption d'huîtres de Cette. M. le D^r Vires, qui le soigne en ville, a bien voulu nous communiquer les notes relatives du début de la maladie.

Samedi 1^{er} juin. — Dans l'après-midi, le malade ressent un violent mal de tête.

Dimanche 2. — La céphalée persiste avec de la fatigue physique.

Lundi 3. — A la céphalée s'ajoutent des frissons, depuis

3 heures de l'après-midi. Il n'a pas dormi la nuit précédente. Frissons nouveaux, sensation de froid, insomnie. On donne un purgatif qui produit peu de résultat.

Mardi 4. — La céphalée persiste avec les frissons. Le soir, 38°9.

Mercredi 5. — Diarrhée abondante. On trouve des gargouillements dans le ventre. La température est à 38°2 ; le pouls à 84. La langue, saburrale, est rouge à la pointe et sur les bords. Insomnie, mais ni rêves, ni cauchemars. Il apparaît une douleur dans la fosse iliaque, avec gargouillements. J'ordonne du lait toutes les deux heures. Le soir 39°4. Pouls à 80, mais petit, dépressible.

Jeudi 6. — Persistance des symptômes.

Vendredi 7. — Le malade a un peu d'obnubilation ; repose de minuit à 4 heures ; fait des gaz par l'anus. La bouche est sèche, brûlante, la langue saburrale. Le matin, il a eu une selle diarrhéique, ocreuse, fétide. Température, 39°3 ; pouls 80. Continue à prendre de la tisane. Pas de taches rosées. Le soir, le pouls est à 84 ; délire. Langue sale, épaisse, fuligineuse. Pas de selles. Haleine fétide. Urines rares. La température atteint 39°4. Je donne, à 9 heures du soir, 0,20 centigrammes de pyramidon ; à 11 heures, 0,20 autres centigrammes. Limonade.

Samedi 8. — La nuit est assez calme. Température 39°4. Pouls 80. Le malade a sué très abondamment à cause du pyramidon. La langue est très sale, saburrale, l'haleine fétide. Je redonne, à 8 heures du matin, 0,20 centigrammes de pyramidon, et, de nouveau, à 10 heures.

Le malade est amené, à 2 heures, à l'hôpital. Nous le trouvons un peu abattu ; la langue est blanche, rouge à la pointe et sur les bords ; la diarrhée est très abondante ; pas de taches rosées. L'un de nous prescrit une potion avec 30 grammes de sirop de ratanhia.

Dimanche 9 juin. — Le malade a vomi pendant la nuit ;

il est assez agité. La diarrhée persiste ; nous continuons le ratanhia et prescrivons des boissons glacées. Pyramidon : 0,15 centigrammes dans la journée, donnés en même temps que trois bains, pour éviter la sudation habituelle et empêcher sa coïncidence avec la balnéation. Bains à 32°, refroidi à 28°. Boissons : lait, bouillon, champagne, sirop de limons.

Lundi 10 juin. — M. le professeur Carrieu voit le malade qui est assez abattu. Dans la bouche apparaît un peu de muguet, manifestation qui nous inquiète.

Le ventre est légèrement tendu. Il y a trois taches rosées à la base du thorax. La palpation de la fosse iliaque droite est douloureuse. En arrière du poumon, nous trouvons de la submatité aux deux bases, et quelques sous-crépitanes. Au cœur, le premier bruit est un peu faible.

Mardi 11 juin. — Le malade est beaucoup plus abattu. Il répond péniblement aux questions qu'on lui pose. Pas de vomissements. La diarrhée persiste. Le séro-diagnostic de Widal est positif. Température 38°4-38°5. Pouls à 90.

Mercredi 12. — Le malade est très affaibli. Le muguet devient plus abondant, le ventre toujours tendu, présente une véritable éruption de taches rosées caractéristiques. Nous en comptons une trentaine. Le malade a encore deux selles liquides et fétides. Il urine peu. Traces d'albumine dans la légère quantité d'urine à analyser. Au cœur le premier bruit est sourd ; on fait, matin et soir, une piqûre d'huile camphrée. Plusieurs fois dans la journée, on pratique des badigeonnages de la gorge avec l'eau oxygénée.

Jeudi 13. — La prostration augmente ; c'est à peine si le malade peut parler.

Vendredi 14. — Le malade est toujours affaibli ; il n'urine presque pas. Le premier bruit demeure très sourd ; le pouls est petit, très dépressible. On lui injecte un litre et demi de sérum contenant 0,50 centigrammes de caféine.

Le soir, une piqûre d'huile camphrée. Pyramidon et bains sont continués.

Samedi 15. — La diarrhée diminue : une seule selle dans la nuit, même traitement.

Dimanche 16. — Dans la nuit, le malade délire ; l'un de nous, qui le voit pendant la nuit, le trouve complètement découvert, très agité, voulant absolument quitter le lit. On prescrit des compresses froides sur la tête. La température des bains est abaissée à 24°. Dans la journée, le malade a des alternatives de délire et d'abattement, de la carphologie, du tremblement des lèvres. C'est véritablement une forme ataxo-adyynamique. Le muguet couvre toute la gorge et provoque de la douleur et de la dysphagie. Le malade prend à peine dans la journée un peu de lait et un peu de sirop étendu d'eau. L'absorption des cachets devenant impossible, le pyramidon est donné en potion. On continue le sérum caféiné et l'huile camphrée. La situation devient très grave.

Lundi 17. — Le premier bruit du cœur est de plus en plus sourd, embryocardie. Le pouls petit, très dépressible, monte à 105. Le facies est très mauvais. En présence de cet état, M. le professeur Carriou pense à employer les métaux colloïdaux électriques. Nous injectons en deux fois sous la peau 10 centimètres cubes d'électrauroï. Dans la soirée, en sortant du dernier bain, le malade a presque une syncope.

Mardi 18. — La situation s'aggrave un peu. A côté de la dysphagie due au muguet, le malade présente un peu de trismus. Il ne reconnaît personne, ne parle plus. Le second bruit du cœur s'assourdit lui aussi. L'alimentation liquide est impossible. Deux nouvelles injections d'électrauroï.

Mercredi 19. — La contracture augmente ; elle est généralisée ; le malade a quelques soubresauts des tendons.

Trismus intense. Photophobie, hypéresthésie. Il présente un peu le signe de Kernig. La céphalée est très intense, les pupilles réagissent mal à la lumière ; le malade va sous lui. Il est presque dans le coma. Les traits sont tirés ; une sueur froide couvre la figure. On prescrit des cataplasmes sinapisés aux jambes, de la glace sur la tête et on supprime les bains. Deux injections de 5 centimètres cubes d'électrauroi.

Jeudi 20. — Le coma est absolu. Le malade n'a rien pris depuis la veille. Il n'ouvre pas les yeux quand on le secoue. Une escharre à chaque genou. M. le professeur Carrieu annonce un début de méningite. L'état est désespéré. Le facies donne l'impression d'une mort imminente. A trois heures, nous faisons une ponction lombaire, et nous retirons 15 centimètres cubes de liquide ; il est en légère hypertension et, après centrifugation, le faible culot examiné montre quelques rares polynucléaires et lymphocytes. Une heure après, le malade ouvre les yeux et peut boire. L'électrauroi est donné en deux fois : 10 centimètres cubes.

Vendredi 21. — Le malade a été encore affaibli pendant la nuit. Dans l'après-midi, il a une gaieté faciale, il est loquace, agité, a du délire et veut se lever. Tous les symptômes méningitiques réapparaissent. La respiration est fréquente, stertoreuse. Cette dyspnée est d'origine bulbairé ; car il n'y a pas de signes pulmonaires. Electrauroi : 10 centimètres cubes.

Samedi 22. — Le malade est en plein coma ; le pouls s'élève, alors que la température descend. Nous nous attendons à voir mourir le malade d'un moment à l'autre. A 11 heures, ponction lombaire ; le liquide est encore hypertendu, il est louche ; nous retirons 15 centimètres cubes ; mais l'état ne s'améliore pas. Le liquide examiné montre une réelle polynucléose. Notre Maître, consulté,

nous engage à faire une nouvelle ponction pour injecter dans la cavité méningée le métal colloïdal ; elle est pratiquée. A 3 heures, nouvelle ponction lombaire, le liquide est toujours louche et en hypertension, 5 centimètres cubes sont retirés et remplacés par une quantité égale d'électrauroï. Le résultat dépasse nos espérances ; nous sommes d'abord légèrement inquiétés par un tremblement généralisé, qui apparaît immédiatement après l'injection. Progressivement la contracture disparaît complètement ; le malade ouvre les yeux, parle et boit tout ce qu'on lui donne. Quelques restes de dysphagie due au muguet. Il reconnaît ses parents, nous-mêmes et dit que la céphalée a diminué d'intensité. Il va abondamment du corps, a une véritable crise urinaire. La nuit est tranquille ; le malade dort bien.

Dimanche 23. — Le faciès est très bon. Plus de dyspnée ; le malade parle un peu ; il est calme, 10 centimètres cubes d'électrauroï par la peau.

Lundi 24. — Le mieux continue, mais le malade est toujours faible. Nouvelle éruption très abondante de taches rosées, couvrant tout le thorax. Le pouls redescend aux environs de 80.

Mardi 25. — Même état. Le faciès est devenu tout à fait bon. Le malade cause ; il n'a plus que deux bains. Electrauroï : 10 centimètres cubes.

Mercredi 26. — La température atteint, pour la première fois, 37° le matin. On supprime les bains et le pyramidon.

Jeudi 27. — L'amélioration continue, 37°3 le soir. On sort le malade de son lit pour le refaire. Le pouls est à 80, très bon.

Vendredi 28. — De la journée la température ne monte pas au dessus de 37°. La maladie peut être considérée comme terminée.

OBSERVATION X. — Un cas de méningite suppurée d'origine otique, par le D^r G. COULET, chef de clinique laryngologique à la Faculté de médecine de Nancy (Communication au Congrès international de médecine, Londres, 1913. Section d'otologie) (1).

Le 19 mars 1913, se présente à la consultation de l'hôpital un homme de 36 ans, journalier à Saint-Max-Nancy ; il avait déjà été examiné à la clinique quinze jours auparavant pour un écoulement d'oreille à droite, nous avons diagnostiqué une otite moyenne aiguë, à tympan largement et spontanément ouvert, et prescrit des lavages qui devaient assurer la désinfection de l'oreille et amener une rapide amélioration.

En effet, en examinant à nouveau cette oreille, nous constatons que les principaux signes de l'otite ont rétro-cédé et, en particulier, que l'écoulement purulent a cessé.

Mais, depuis deux jours, des phénomènes généraux inquiétants sont survenus : maux de tête violents, état vertigineux, asthénie profonde ; son médecin note une forte élévation de la température et nous le renvoie avec prière de l'hospitaliser.

L'examen de l'oreille droit nous montre que la perforation de la membrane du tympan est cicatrisée et que l'audition est en partie rétablie. A gauche, nous trouvons un tympan congestionné et un peu tendu dont l'incision immédiatement pratiquée reste sans effet.

L'état général est franchement mauvais, pâleur de la face, pouls rapide et petit, température à 39°5, photophobie, inégalité pupillaire, raideur de la nuque, rachialgie lom-

(1) Extrait du *Bulletin d'Oto-Rhino-Laryngologie*, septembre 1913.

baire très accentuée, signe de Kernig, constipation, céphalée occipitale.

L'urine analysée est de composition chimique normale.

Tous ces signes constatés à l'arrivée du malade sont nettement caractérisés à la visite du soir.

Etant donné la bénignité de l'affection auriculaire, nous abandonnons l'hypothèse de méningite d'origine otique pour pencher vers l'idée d'un cas de méningite cérébro-spinale épidémique. (Cette dernière forme était d'autant plus plausible qu'un cas de méningite de Weichselbaum venait d'être découvert dans le quartier de la ville où habitait le malade.)

Le lendemain, la température ne dépasse pas 37°, mais les signes de contracture s'accroissent encore, et le surlendemain le thermomètre indique le matin 40°. Une nouvelle ponction lombaire évacue, sous forte pression, 20 centimètres cubes de liquide trouble que l'on remplace par 5 centimètres cubes d'Electrargol. (L'examen microscopique, pratiqué au laboratoire de l'Institut sérothérapique, indiqua une polynucléose abondante, *sans méningocoque* avec prédominance de lymphocyte dans le liquide de la deuxième ponction.)

Après la deuxième ponction lombaire, les symptômes alarmants s'atténuent progressivement, la température redevient normale cinq jours après l'entrée du malade au service, et il quitte l'hôpital, après un séjour de deux semaines, complètement guéri.

Huit jours après sa sortie de l'hôpital, il vient nous demander un certificat, constatant la non contagiosité de l'affection pour laquelle nous l'avons traité, la municipalité de son village, soucieuse de la santé publique, ayant interdit à sa femme de continuer à travailler chez ses concitoyens, par crainte d'une méningite cérébro-spinale épidémique dont son mari n'avait d'ailleurs pas été atteint.

Un mois se passe et, à notre grande surprise, le malade est renvoyé par son médecin avec les mêmes signes de méningite que la première fois (température élevée, pouls fréquent, signe de contracture, céphalée, etc.).

Puis, comme l'état menace de devenir inquiétant et que la température monte à 40°, une rachienthèse est pratiquée qui permet l'élimination de 15 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien louche remplacé par 5 centimètres cubes d'Electrargol.

Le lendemain, la température est redevenue normale, tous les phénomènes disparaissent peu à peu et six jours après sa nouvelle entrée au service, le malade reçoit son *exeat*. (Cette fois, aucun phénomène auriculaire n'a pu être relevé.)

Cet homme a été revu ces jours derniers : il a repris son fatigant travail de dégraisseur ; il ne s'est jamais senti de la redoutable affection pour laquelle nous l'avons traité.

En résumé, méningite suppurée consécutive à une otite moyenne aiguë suivie au bout d'un mois d'une rechute grave, guérie à la suite de trois ponctions lombaires, dont deux suivies d'une instillation d'Electrargol.

OBSERVATION XI. — Méningite otique à entérocoques. —

PAUL-LAURENS, assistant d'oto-rhino-laryngologie à l'Hôpital Saint-Antoine (*Société Médicale des Hôpitaux*, séance du 15 novembre 1907).

Le jeune S. (Pierre), âgé de 15 ans, soigné dans le service de notre Maître, M. Lermoyez, est atteint, le 7 septembre dernier, d'une otite moyenne suppurée droite. Une paracentèse du tympan est pratiquée : écoulement purulent abondant, pansement occlusif aseptique.

Le 11 septembre : Vomissements, céphalalgie, vertiges ; les objets paraissent se déplacer sur un plan horizontal de l'oreille droite malade, vers l'oreille gauche saine. Nystagmus horizontal ; réflexes rotuliens normaux ; pupilles normales. Pouls 88, température 36°8. L'examen de l'oreille nous montre que le diapason est perçu normalement pas la voie osseuse, ce qui nous indique un labyrinthe normal. Le pus, contenu dans la caisse, se draine mal. Il faut penser à des phénomènes de labyrinthe comme on en constate fréquemment chez les jeunes sujets atteints d'otite moyenne suppurée avec rétention. Toutefois une ponction lombaire est faite. Le liquide est clair et donne, après centrifugation, un dépôt extrêmement peu abondant composé de globules rouges et de quelques polynucléaires. La gélose ensemencée avec ce liquide est restée stérile.

Nous remarquons, qu'une demi-heure après la ponction lombaire, le vertige et le nystagmus ont notablement diminué. Une large paracentèse du tympan est pratiquée.

Le lendemain 12 septembre, la température atteint 38°6. Céphalalgie très violente, photophobie, spasmes fibrillaires dans les muscles de la face. Le nystagmus est plus accusé que la veille ; il est horizontal, se produit dans toutes les positions du regard mais surtout lorsque le regard est porté du côté sain. Le vertige est incessant, même lorsque le malade reste immobile dans son lit. Les pupilles réagissent normalement.

Le signe de Kernig est très net. La ponction lombaire (2^e ponction) donne un liquide clair qui, après centrifugation, fournit un culot peu abondant.

L'examen microscopique, fait par le Dr Aubertin, montre ce culot composé *presque uniquement de polynucléaires* : 90 p. 100. Ces *polynucléaires sont en hystolyse manifeste*. Mais pas de formes microbiennes à l'examen

direct. Le liquide non centrifugé et le culot de centrifugation sont semés sur gélose.

Malgré l'absence de microbes visibles sur les lames et étant donné l'altération des polynucléaires, nous diagnostiquons, sans attendre les résultats de la culture, une méningite septique. Nous faisons immédiatement une injection intraveineuse de 4 centimètres cubes d'argent colloïdale chimique à 1 p. 100 (collargol). Toute idée d'intervention chirurgicale (évidemment trépanation, craniectomie) doit être écartée. L'infection partie de l'oreille moyenne a brusquement gagné les méninges en suivant la voie labyrinthique, en particulier la voie vestibulaire, comme le prouvent le nystagmus et les troubles de l'équilibration ; les lésions sont diffuses, disséminées, insaisissables chirurgicalement. Nous allons agir médicalement : ponctions lombaires répétées, collargol intraveineux, jusqu'à ce que le liquide céphalo-rachidien soit redevenu normal.

Notre diagnostic de méningite septique fut confirmé dès le lendemain, car les deux tubes de gélose ensemencés présentaient une culture pure d'un coccus disposé en chaînettes et en diplocoques qui fut considéré d'abord comme étant du streptocoque, mais que l'examen ultérieur montra devoir être rattaché à l'entérocoque.

13 septembre. — L'injection de collargol faite la veille a été suivie, cinq heures après, d'une réaction violente : angoisse, frissons, température à 39°6. Mais, aujourd'hui, la température descend, le matin, à 37°6 et reste, le soir, à 38°. Le vertige a diminué ; les autres symptômes persistent. Deuxième injection intraveineuse de collargol : 4 centimètres cubes. Troisième ponction lombaire, le liquide *coule sous pression*, il est clair, mais le culot est plus abondant. Même aspect microscopique des polynucléaires, même absence de formes microbiennes ; la

culture sur gélose donne exactement les mêmes cultures pures.

14 septembre. — Température 37°, le matin ; 37°4, le soir. Etat général très amélioré : la céphalée, le vertige, le Kernig ont disparu. Le nystagmus persiste, il est moins intense et ne se produit que lorsque le regard est fixé du côté sain dans une position extrême.

Troisième injection intraveineuse de 4 centimètres cubes de collargol. Quatrième ponction lombaire : le liquide coule sous forte pression ; mêmes caractères cytologiques, même résultat positif des cultures.

15 septembre. — Température 37°1 le matin, 37°8 le soir. Nystagmus seul persiste. Quatrième injection de collargol. Cinquième ponction lombaire.

16 septembre. — Température 37°1 le matin, 37°4 le soir ; un peu de céphalalgie ; perception osseuse du diapason : bonne. Cinquième injection de collargol. Sixième ponction lombaire.

17 septembre. — Température 37°1 le matin, 37°4 le soir. Nystagmus. Sixième injection intraveineuse de collargol ; septième ponction lombaire.

Les ponctions lombaires des 16, 17 et 18 fournissent un liquide à peine louche, donnant sur gélose les mêmes cultures pures, d'abondance moyenne.

18 septembre. — Température 37° le matin, 37°4 le soir. Diminution du nystagmus. Septième injection de collargol ; huitième ponction lombaire. Voilà plusieurs jours que la température est normale, seul le nystagmus persiste, mais va en diminuant. Le malade veut se lever. Et cependant le liquide céphalo-rachidien contient toujours des polynucléaires altérés, et cultive toujours.

Ce fait mérite d'être signalé, il montre toute l'importance de l'examen méthodique du liquide céphalo-rachidien ; l'examen histologique ou la culture pouvant seule

déterminer le moment précis de la guérison. Chez notre malade, si pendant plusieurs jours nous avons continué à drainer le liquide céphalo-rachidien par la ponction lombaire et à injecter du collargol dans le sang, c'est sur les seules mais précises affirmations du laboratoire qui nous indiquaient de continuer ce traitement alors que cliniquement nous étions poussés à le suspendre.

19 septembre. — Amélioration progressive ; température normale, pas de ponction lombaire ; huitième injection intraveineuse (Electrargol).

20 septembre. — Neuvième injection intraveineuse (Electrargol). Neuvième ponction lombaire avec culture positive.

21 septembre. — Puisque malgré la guérison apparente, le liquide céphalo-rachidien donne encore des cultures très nettes, puisque l'argent colloïdal introduit par la voie veineuse (sept injections de collargol, deux injections d'Electrargol) est impuissant à modifier cet état septique du liquide, puisque nous trouvons confirmée ici l'opinion de certains expérimentateurs (Victor Henry) à savoir que : les métaux colloïdaux pénétrant dans l'organisme par voie sanguine se retrouvent dans tous les organes et les milieux, excepté dans le liquide céphalo-rachidien, nous pratiquons, après ponction lombaire, une injection intrarachidienne de 5 centimètres cubes d'Electrargol. L'argent colloïdal obtenu électriquement (Electrargol) est plus pur, plus stable, plus isotonique.

Nous le préférons à l'argent colloïdal chimique (collargol) pour ces injections dans le rachis. Ayant, dans d'autres circonstances, injecté du collargol soit dans la dure-mère rachidienne, soit dans la dure-mère cérébrale, nous avons constaté chaque fois une absorption très incomplète de ce colloïde qui restait localisé au point d'injection sous forme d'une infiltration noire dans la pie-mère.

Après cette injection intrarachidienne d'Electrargol, il se produit une réaction d'une violence inouïe. Elle commence quatre heures après l'injection ; elle persiste trois heures, et se manifeste par une élévation de la température qui, de 36°9, monte à 38°2, par une céphalalgie extrêmement violente, par des douleurs lombaires intolérables. Elle s'accompagne d'une émission d'urine claire très abondante.

22 septembre. — La température est à 37°5 le matin et 37°5 le soir. Le malade est très abattu, mais seule persiste une raideur dans les membres inférieurs.

23 septembre. — Etat satisfaisant.

24 septembre. — Onzième ponction lombaire. Le liquide, absolument clair, donne un culot à peine perceptible composé en majorité de lymphocytes et de quelques rares polynucléaires. Deux tubes de géloseensemencés restent pour la première fois stériles.

25, 26, 27 septembre. — Disparition du nystagmus. Le malade se lève. Les ponctions lombaires répétées chaque jour n'ont eu aucun inconvénient appréciable.

15 novembre. — La guérison persiste.

CHAPITRE III

La méningite traumatique.

Méningite primitive. — Méningite secondaire tardive. — Traitement.

Il est hors de doute que la guerre actuelle avec la fréquence des plaies crâniennes qu'elle détermine a déjà multiplié et multipliera les cas de méningite purulente traumatique. Sur le front de Champagne, où fonctionna du 25 mai au 15 juillet 1917, l'ambulance divisionnaire 2/68, 150 blessés étiquetés intransportables furent recueillis et soignés durant ce laps (plaies pénétrantes de la tête, du poumon, de l'abdomen et gros fracas des membres). Sur ce chiffre, les plaies pénétrantes du crâne atteignaient la proportion de 16 pour cent, six de ces blessés purent être évacués dans la suite, sur l'H. O. E. voisin après une amélioration pleine de promesses ; l'avenir de ces blessés n'en demeure pourtant pas moins sombre, car la méningite traumatique tardive reste pour eux, indépendam-

ment des autres accidents possibles, une menace permanente.

Villaret et Faure-Beaulieu ont noté 5 cas de méningite sur 256 blessés du crâne. Les chiffres de P. Derache indiquent une proportion plus forte : 11 méningites sur 75 trépanés.

A côté des blessures du crâne, il faut encore ranger les blessures intéressant la colonne vertébrale, et qui peuvent aussi aboutir à la méningite purulente (Guillain et Barré).

Les microbes pathogènes sont apportés par l'agent vulnérant septique, ou pris au passage et entraînés dans la plaie (cheveux et souillures grasses du cuir chevelu, débris vestimentaires souillés de boue, etc.). D'après Mac Ewen, c'est le streptocoque l'agent ordinaire de l'infection ; on rencontre aussi le staphylocoque doré, plus rarement le staphylocoque blanc. Dans les cas de Tygat (de Gand), de Nobécourt, de Willems et Albert, c'est en effet le streptocoque qui est en cause. L'observation de Duplant incrimine les méningocoques associés à quelques streptocoques. Maurin a rencontré le pneumocoque. Le Fort et Joltrain dans un cas consécutif à une plaie du cuir chevelu ont identifié le staphylocoque doré associé à un bacille long ne prenant pas le Gram. Policard et Desplas dont on lira plus loin l'observation (page 126) ont trouvé au début de l'infection méningée des diplobacilles gros et courts, à bouts arrondis, Gram négatifs associés à des staphylocoques. Spillmann et Seinelcq ont rencontré le paraméningocoque (1). Enfin,

(1) Leur cas est celui d'une méningite cérébro-spinale à paraméningocoques, survenue — circonstance à noter pour le diagnostic étiologique — chez un ancien trépané.

d'autres auteurs signalent le bacille pyocyanique, le bacille de Friedlander (Perrier), le tétragène, etc.

Anatomiquement, l'infection réalisée se traduit par une leptoméningite avec exsudat tantôt séro-purulent, tantôt fibro-purulent, tantôt purulent qui remplit les espaces lymphatiques de la pie-mère, recouvre et masque circonvolutions et sillons. C'est en suivant les vaisseaux que l'infection pénètre dans l'écorce et provoque l'encéphaloméningite.

La méningite primitive peut se déclarer dès les premières heures qui suivent le traumatisme ; ses symptômes sont alors masqués par les accidents immédiats (commotion, contusion, compression cérébrales, shock, etc.), et passent pour ainsi dire inaperçus. Elle évolue d'ailleurs avec une telle rapidité que toute intervention thérapeutique est destinée à demeurer vaine, ou n'est même pas tentée.

La méningite tardive offre plus de prises. Les infections secondaires où interviennent la nécrose des tissus, la présence de foyers sanguins et leur résorption, la rétention des sécrétions de la plaie, l'irritation par un corps étranger, etc., résument son origine. De ces conditions étiologiques, à peine quelques-unes sont sous la dépendance de la qualité des soins et de la valeur des premières tentatives chirurgicales ; les autres nous échappent, nous dépassent, et le réveil tardif des suppurations méningées demeure une menace dont rien ne peut nous permettre de prévoir ni d'empêcher la réalisation.

L'infection méningée tardive peut survenir encore comme complication d'un foyer de pachyméningite

localisée ancienne, elle peut se déclarer secondairement à un abcès cérébral qui vient s'ouvrir dans les ventricules (Auvray, Mendelshonn, Rottenstein et Raulin).

La symptomatologie varie naturellement suivant une foule de conditions : l'étendue de l'exsudat, sa localisation, son siège prédominant à la convexité ou à la base, etc. Les phénomènes d'excitation dominent généralement : céphalalgie, agitation, cris et délire, pouls plein et fréquent au début, vomissements parfois, pupilles contractées. L'affection peut évoluer sans symptômes de localisation, sans convulsions ni paralysie circonscrite. Mais dans les cas où l'exsudat siège ou prédomine au niveau de la région psycho-motrice, on observe des convulsions ou des contractures dans la face ou dans l'un des membres du côté opposé à la méningite. Dans la méningite basilaire, soit consécutive d'emblée à une fracture de la base, soit due à une propagation d'une méningite de la convexité, on note fréquemment la paralysie des nerfs craniens.

La méningite secondaire à un foyer de pachyménin-gite ou à un abcès cérébral a une symptomatologie particulière : l'invasion est moins brutale, la raideur de la nuque, le signe de Kernig sont moins intenses ; la ponction ramène un liquide moins purulent ; la polynucléose ou tout au moins les altérations des polynucléaires font généralement défaut. Les crises épileptiques ou les monoplégies sont plus rares. L'amaigrissement, la céphalée et les irrégularités de la courbe thermique (Sicard), peuvent être les symptômes qui résument toute la maladie. Mais « l'aggravation sou-

« daine est toujours possible à toutes les phases de
« son évolution (1), soit par irruption purulente intra-
« ventriculaire, soit par diffusion progressive de l'in-
« fection des régions latérales, de la convexité, vers la
« base (Forgue) ».

Rien n'est plus variable que la date d'apparition de cette méningite traumatique tardive. Forgue l'a observée de six à treize mois après la blessure ; Jumentié neuf mois ; des deux blessés de Foulcher et Godlewski, un succombe cinq mois et demi, l'autre vingt-trois mois après le traumatisme. L'intervalle est de vingt mois dans le cas rapporté par Duplant ; il est de six mois dans le cas de MM. Spillmann et Senlecq ; il est de deux ans et demi dans l'observation de MM. Sicard, H. Roger et Dambrin.

P. Derache sur 74 blessés de la voûte trépanés primitivement compte quinze morts au cours du premier mois :

1 mort brusque avec symptômes bulbaires.
4 abcès cérébraux.
10 méningites,

et 7 morts dans les mois qui ont suivi jusqu'au huitième mois inclusivement :

1 de cachexie progressive (vastes escharres).
5 d'abcès cérébraux.
1 de méningite.

(1) L'éventualité toujours possible des complications de cet ordre a rendu nécessaires des circulaires ministérielles récentes qui interdisent le renvoi au front des trépanés.

L'auteur se défend de vouloir jeter une note trop sombre sur le « devenir » des trépanés. Il estime au contraire que le port du casque, l'apport immédiat des blessés et l'extraction des corps étrangers dès la première intervention, au cours de l'esquillectomie, sont de nature à restreindre les accidents de ce genre.

Piqué professe la même opinion en ce qui concerne la désinfection immédiate par l'esquillectomie, grâce à quoi seront évitées bien des complications immédiates ou tardives, et sera abaissé le chiffre des méningites traumatiques.

**

Dès le début du traumatisme la ponction lombaire garde toute sa valeur. Par elle, on agit directement sur la périphérie des centres nerveux, pour les décompresser, et on provoque un appel du liquide saturé en hématies vers la région la moins dangereuse, la plus spacieuse et dont l'irritation est en tous cas moins nocive que celle des espaces sous-arachnoïdiens corticaux ou les cavités ventriculaires. C'est par ce processus, sans doute, que la rachicentèse calme souvent d'une façon rapide les symptômes pénibles tels que la céphalée et les contractures.

Dans les fractures du crâne, en faisant la ponction dès le début des accidents, on aide le blessé à sortir du coma ; le pouls se relève, la respiration tend vers son rythme normal. Mais au fur et à mesure qu'on s'éloigne du moment où a été faite la ponction, les symptômes de compression reparaissent et le malade retombe dans le coma jusqu'à ce qu'une nouvelle ponction l'en fasse sortir. Il faut donc répéter les ponc-

tions tant qu'elles sont nécessaires (tous les jours et même plusieurs fois par jour), aussi longtemps que les malades ne sont pas sortis du coma. Mais dès qu'ils ont repris connaissance, on peut espacer les ponctions, surtout si l'examen cytologique fait constater que les polynucléaires altérés sont de moins en moins nombreux dans le liquide retiré.

On peut dire qu'en faisant la ponction de cette façon systématique et raisonnée, non seulement on empêche les accidents dus à l'hypertension, mais on augmente les chances d'éviter la méningite tardive.

Si l'infection méningée éclate, la ponction lombaire est encore indiquée ; elle doit être abondante et répétée dans le but de réaliser une sorte de drainage du liquide septique. On l'emploie seule ou associée aux injections d'Electrargol (Maurin, Duperié, Policard et Desplas). Certains auteurs lui ont adjoint, quand cela a été possible, une sérothérapie spécifique (Willemis et Albert) et s'en sont bien trouvés.

Il n'en est pas moins vrai que de trop nombreux cas d'infection de ce genre demeurent au-dessus des ressources de la thérapeutique.

ANNEXE AU CHAPITRE III

FAITS CLINIQUES

OBSERVATION XII. — Infection méningée chez quatre blessés du crâne. — WILLEMS et ALBERT (observations présentées à la *Société de Chirurgie* à la séance du 3 octobre 1917).

OBSERVATION I. — Large plaie cranio-cérébrale de la région frontale gauche. Shock. Etat demi-comateux alternant avec agitation.

Nettoyage, esquillectomie et pansement à plat, l'étendue de la brèche ne permettant pas la suture primitive.

Après six jours d'état stationnaire, les symptômes subjectifs s'aggravent fortement. Céphalalgie plus violente, torpeur, délire agité, urines involontaires ; température, 37°4 ; pouls, 48. Raideur de la nuque, Kernig positif, chien de fusil, mydriase. Ponction lombaire de 25 centimètres cubes donne du liquide nettement purulent.

Dix autres ponctions furent faites pendant les dix jours suivants, retirant chaque fois de 20 à 35 centimètres cubes. Le liquide n'est plus que louche à partir de la troisième ponction, il est clair à partir de la cinquième. Tous les symptômes méningés s'atténuent et disparaissent.

Le blessé reste en observation à l'hôpital pendant trois mois et, deux mois plus tard, est reconnu apte au service de campagne et renvoyé dans les tranchées.

OBSERVATION II. — Fracture de la base soignée pendant quinze jours par des ponctions lombaires pratiquées tous les jours, puis tous les deux jours. Amélioration notable. Les ponctions ayant été suspendues pendant trois ou quatre jours, la situation s'aggrave brusquement. Coma entrecoupé de délire violent, raideur de la nuque, Kernig positif, décubitus en chien de fusil, douleur vive à la compression des globes oculaires.

Reprise des ponctions qui donnent, cette fois, un liquide trouble, dans lequel les cultures isolent du streptocoque, du staphylocoque et un gros diplocoque. Injection de 10 centimètres cubes de sérum antistreptococcique Pasteur à deux reprises.

Le liquide s'éclaircit à chaque ponction. Il est entièrement limpide à partir de la troisième et les cultures restent stériles à partir de la quatrième.

Le blessé est complètement guéri de ses symptômes méningés, mais conserve un équilibre mental instable pour lequel il a dû être évacué sur un service spécial.

Il s'est donc agi, dans ce cas, d'une méningite aiguë post-traumatique à infection mixte où, grâce à la ponction lombaire et peut-être à l'injection de sérum antistreptococcique, nous sommes parvenus à stériliser le liquide céphalo-rachidien en quatre jours.

OBSERVATION III. — Eclat d'obus pénétré dans la région frontale droite et localisé dans le lobe occipital du côté opposé.

Nettoyage de la plaie d'entrée. Le projectile n'est pas enlevé.

Après dix jours d'évolution normale, céphalalgie, somnolence, douleur et raideur de la nuque, signe de Kernig, température dépassant 39°.

Ponction lombaire : 25 centimètres cubes de liquide purulent. Staphylocoque.

Nous nous décidons à ouvrir le foyer cérébral probable. Volet occipital. Hernie immédiate du cerveau. Débridement d'un gros foyer d'encéphalite entourant le projectile. Drainage au crin.

Les ponctions lombaires sont continuées quotidiennement, pendant quelques jours, jusqu'au moment où tous les symptômes méningés, sauf un peu de céphalalgie, se sont dissipés, et où le liquide céphalo-rachidien est redevenu absolument clair. Le foyer cérébral guérit lentement.

Ce cas démontre que, même quand la méningite est compliquée d'encéphalite et d'abcès cérébral, la ponction lombaire a une action évidente sur la stérilisation des méninges.

OBSERVATION IV. — Eclat d'obus entré par la région occipitale droite, et localisé dans le lobe frontal du même côté.

Débridement et toilette de la plaie, suture partielle. Le projectile est laissé en place.

Signes de méningite après huit jours. Trois ponctions ramènent un liquide louche, mais qui reste stérile. L'état amélioré pendant six jours, devient plus grave. Cette fois la ponction ramène un liquide franchement purulent et où le streptocoque domine. On ajoute aux ponctions des injections de sérum antistreptococcique. Après quatre

jours, le liquide est redevenu clair et stérile, et les signes de méningite ont disparu. Il ne reste que de la céphalalgie et une certaine somnolence.

Nous nous préparons à faire le Hirtz en vue de l'extirpation du projectile, lorsque le malade succombe brusquement.

L'autopsie révèle un volumineux abcès de l'hémisphère droit renfermant l'éclat. Plus aucune trace de méningite, si ce n'est des adhérences au niveau du lobe temporal.

Dans ce cas une méningite streptococcique a été parfaitement guérie par les ponctions et c'est l'abcès cérébral qui a emporté le malade.

Nous pouvons donc conclure de nos observations que dans la méningite et la méningo-encéphalite post-traumatique, complications presque toujours fatales, la ponction lombaire, abondante et répétée, constitue un moyen curatif d'une réelle efficacité. Il semble recommandable d'y associer, le cas échéant, la sérothérapie intrarachidienne.

OBSERVATION XIII. — Trois cas de plaies du cerveau, dont un suivi de méningite. — Robert PICQUÉ (*Bull. et Mém. de la Société de Chirurgie de Paris*, t. XLI, n° 31, 21 septembre 1915, p. 1778).

M. Picqué présente trois blessés guéris de plaies graves du crâne et du cerveau, montrant l'amélioration des résultats obtenus grâce à l'apport immédiat des blessés et à la désinfection immédiate par l'esquillectomie.

1° *Perforation tangentielle de la région pariétale supérieure gauche du crâne et du cerveau par balle de fusil,*

compliquée d'hémiplégie droite avec large destruction cérébrale et ouverture du sinus longitudinal supérieur. Esquillectomie. Hernie cérébrale consécutive du volume d'un œuf de pigeon, spontanément affaissée.

Régression spontanée de l'hémiplégie du côté du membre supérieur.

Cicatrisation linéaire complète.

2° *Perforation unique de la région frontale gauche du crâne et du cerveau*, par éclat d'obus, avec large destruction cérébrale. Esquillectomie avec désinfection du foyer cérébral.

Cicatrisation complète sans hernie.

A aucun moment, la température ne s'est élevée au-dessus de 37 degrés.

Cette évolution favorable est actuellement la règle.

Mais l'observation suivante montre que la méningo-encéphalite diffuse elle-même, lorsqu'elle se montre, est parfois curable.

3° *Perforation tangentielle unique de la région frontale du crâne et du cerveau*, compliquée de plaie du sinus veineux longitudinal supérieur et de large destruction cérébrale avec ecchymose palpébrale bilatérale.

Après quinze jours d'évolution à 37 degrés, la fièvre s'allume et la méningo-encéphalite diffuse se déclare caractérisée par un liquide céphalo-rachidien louche avec polynucléose abondante et diplocoques.

Or, je vous montre aujourd'hui ce blessé complètement guéri sans autre séquelle que l'anosmie, après quinze ponctions lombaires, suivies d'injections de 70 centimètres cubes d'Electrargol (5 centimètres cubes par injection), faites par M. Dupérié.

Cette observation montre que des phénomènes de méningo-encéphalite diffuse secondaires à une plaie du crâne

et de l'encéphale peuvent être efficacement combattus par des ponctions lombaires répétées et une thérapeutique antiseptique énergique,

OBSERVATION XIV. — **Trépanation et méningite cérébro-spinale**, par MM. SPILLMANN et SENLECQ (1). — Extrait des *Comptes rendus de la Société de Médecine de Nancy* (séance du 10 novembre 1915).

Nous croyons intéressant de rapporter l'histoire d'un cas de méningite à paraméningocoques chez un ancien trépané pour blessure de guerre. Il s'agit d'un soldat qui avait reçu une balle dans la région frontale et qui avait été trépané au mois de janvier dernier (1915) en Belgique Réformé n° 1 et en congé en attendant la liquidation de sa pension, il fut envoyé, le 29 août dernier, à l'hôpital 111 à Maxéville, pour symptômes encéphaliques consécutifs à une trépanation ancienne. Cet homme avait été pris, trois ou quatre jours auparavant, de frissons avec céphalée, vomissements. Il accusait une céphalée violente, d'abord frontale, puis temporale. Il présentait une forte raideur de la nuque, un signe de Kernig marqué, de la douleur à la pression des globes oculaires. La température était à 39°, et le pouls à 80. Sur la région frontale, on constatait, au point de trépanation ancienne, une fontanelle artificielle très tendue. Les tissus étaient à ce niveau œdémateux, rouges, tendus, fluctuants. La palpation était très douloureuse. Une ponction lombaire immédiatement pratiquée ramena 20 à 25 centimètres cubes de liquide louche

(1) Nous devons cette très intéressante observation à la bienveillante obligeance de M. Senlecq, nous le prions de vouloir bien agréer ici nos plus vifs remerciements.

sous tension. En raison des caractères de ce liquide et en raison de l'impossibilité où on se trouvait d'en pratiquer l'examen immédiat, et eu égard aux phénomènes inflammatoires présentés par la région frontale, il fut décidé de pratiquer de suite une intervention. Une incision cruciale au niveau de l'ancienne cicatrice fut suivie, après destruction des adhérences, d'une incision de la dure-mère qui ne battait pas et d'une ponction du cerveau qui donna issue à une petite quantité de liquide louche. Le lendemain, la situation ne s'était pas modifiée et le laboratoire faisait savoir que le liquide renfermait un diplocoque intracellulaire ne prenant pas le Gram. Une nouvelle ponction lombaire fut suivie de l'injection de 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Le lendemain, la raideur de la nuque s'étant encore accrue, le malade fut évacué sur le Pavillon des Contagieux de l'Hôpital militaire Sédillot.

En cinq jours, cinq ponctions lombaires permirent d'injecter 180 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Malgré ce traitement, les phénomènes méningés persistèrent avec la même intensité et l'état général du malade ne laissait pas que d'être très inquiétant. C'est alors que le Médecin aide-major Dumas, adjoint au Médecin-Major Remlinger, chef du Laboratoire Central de Bactériologie de l'armée, démontra la présence dans le liquide céphalo-rachidien du paraméningocoque. Les injections de sérum antiparaméningococcique furent alors pratiquées par le Médecin-Major Bouin qui donnait ses soins au malade. Quatre injections permirent l'inoculation de 120 centimètres cubes de sérum. Dès le lendemain de la première injection, les symptômes généraux et locaux s'amendèrent, la température tomba et le malade entra en convalescence quelques jours après.

L'histoire clinique de ce malade permet de signaler un

certain nombre de faits intéressants. Elle montre d'abord qu'une méningite cérébro-spinale peut, au début de son évolution, simuler chez un ancien trépané des accidents encéphaliques. A côté des signes de méningite cérébro-spinale, ce malade présentait des symptômes non douteux d'une lésion inflammatoire de la région frontale. Ces symptômes étaient assez nets pour légitimer une nouvelle intervention. Il faut donc se méfier du développement d'une infection à méningocoques ou à paraméningocoques, chez un ancien trépané, même isolé de tout milieu épidémique, surtout si la trépanation est de date relativement ancienne. Si l'examen bactériologique ne peut être pratiqué sans retard, et si les phénomènes méningés font penser à une infection cérébrale localisée en voie d'extension, si surtout des symptômes locaux paraissent indiquer le point infecté, il vaut mieux intervenir malgré tout. La trépanation, faite aseptiquement, reste peu dangereuse, surtout si on la compare aux dangers qu'une abstention pourrait entraîner. De suite après l'intervention et sous l'influence de l'hypertension du liquide céphalo-rachidien s'est développée une hernie cérébrale au niveau de la trépanation. Cette hernie avait le volume d'un gros œuf de pigeon. Après la guérison de la méningite, la hernie a rétrocedé très rapidement et il n'en reste plus aujourd'hui aucune trace.

Dans tous les cas, cette observation démontre une fois de plus la nécessité de faire, dans tous les cas suspects, une ponction lombaire suivie d'un examen bactériologique aussi rapide que possible. Dans les cas où le liquide retiré par la ponction est louche, il faut pratiquer immédiatement une injection de sérum antiméningococcique. C'est le meilleur moyen de se mettre à l'abri d'accidents toujours possibles. Il faut également que les recherches de laboratoires soient très complètes, car il est de la plus

haute importance de savoir à quelle variété d'élément microbien on a affaire. Nous avons la certitude que si on avait continué à ne faire que du sérum antiméningococcique, la guérison de ce malade n'aurait pas été obtenue aussi facilement ni aussi rapidement. Du jour où nous avons employé le sérum spécifique de l'infection paraméningococcique, les accidents se sont atténués avec une très grande rapidité.

Cette observation montre également combien les symptômes de début de la méningite cérébro-spinale peuvent être bizarres et comment il faut avoir toujours présente à l'esprit la possibilité d'une infection méningée. Nous pouvons rappeler à cet égard les débuts anormaux de trois cas de méningite cérébro-spinale que nous avons eu récemment l'occasion d'observer. Dans le premier cas, il s'agissait d'un malade envoyé comme suspect de méningite. Il était arrivé à l'hôpital, marchant, en titubant, la pipe à la bouche : quatre heures après, il faisait des accidents graves et on était obligé de pratiquer d'urgence une ponction lombaire qui ramenait un liquide purulent. Le second malade était envoyé pour courbature fébrile à 4 heures de l'après-midi ; à 10 heures du soir, l'infirmière du Pavillon des Contagieux nous rappelait au service ; le malade était dans le coma et la ponction lombaire montrait qu'il s'agissait d'une méningite cérébro-spinale. Ces deux cas se terminèrent heureusement par la guérison. Il n'en fut malheureusement pas de même d'un troisième malade envoyé pour une otite aiguë et mastoïdite. La trépanation de la mastoïde n'amena aucun soulagement dans l'état du malade ; on fut amené à pratiquer, le lendemain de l'intervention, une ponction lombaire qui permit de conclure à l'existence d'une méningite à méningocoques. Les injections de sérum, aussitôt pratiquées à haute dose, ne nous permirent pas d'enrayer la marche des accidents. Il est

donc bon d'attirer une fois de plus l'attention sur la méningite cérébro-spinale qui peut revêtir les formes cliniques les plus variées.

Nous avons cru bon de présenter ce malade qui est maintenant parfaitement guéri de sa seconde trépanation et de sa méningite cérébro-spinale.

OBSERVATION XV. — Méningite septique consécutive à une plaie du crâne par éclat d'obus. — Amélioration. — Méningite puriforme aseptique secondaire. — Guérison. — MM. A. POLICARD et B. DESPLAS, médecin chef de l'ambulance anglo-française Symons (*Lyon Chirurgical*, tome XII, n° 6, décembre 1915, page 766).

S....., 408^e d'infanterie, 22 ans.

Le 23 septembre 1915, dans une tranchée de première ligne, S..... est blessé par un éclat d'obus qui l'atteint dans la région pariéto-occipitale supérieure. Amené au poste de secours, on lui fait un premier pansement : extraction de l'éclat d'obus incrusté dans l'occipital : issue immédiate de matière cérébrale.

Il arrive à l'ambulance de S..., le 24 au matin. On fait d'urgence un débridement des téguments et un élargissement de la trépanation traumatique. Le malade va bien pendant deux jours. Le troisième jour, constitution d'un syndrome méningé très inquiétant. On désespère du malade. L'ambulance de S... étant obligée de se déplacer, le blessé est évacué sur l'ambulance anglo-française. Le 30 septembre, à 16 heures, à son entrée : température 40°2 ; pouls 70 ; respiration 35. Obnubilation cérébrale manifeste, raideur de la nuque, signe de Kernig, amblyopie et photophobie très marquée ; mydriase, céphalée

intolérable, très mauvais état général, pas de troubles de la réflectivité.

Au centre de l'incision superficielle des téguments occipito-pariétaux apparaît un fungus de substance cérébrale dilacérée et suppurante, qui sort de l'orifice de trépanation : ce fungus est animé de battements.

On se trouve donc en présence d'un malade en évolution de méningo-encéphalite diffuse, dans un état très alarmant. On pratique alors : 1° une désinfection très minutieuse de la plaie crânienne au liquide de Dakin dédoublé (0 gr. 25 d'hypochlorite par litre), avec instillation par un drain toutes les deux heures ; 2° une ponction lombaire véritablement évacuatrice donnant 20 centimètres cubes d'un liquide trouble, sans pression, coulant goutte à goutte, fournissant un culot purulent abondant constitué par des polynucléaires et des germes nombreux (diplobacilles gros et courts, bouts arrondis, Gram négatifs, et staphylocoques par culture sur gélose-ascite). Il s'agit donc d'une méningo-encéphalite diffuse à microbes associés.

Immédiatement après la première ponction, on pratique une injection intrarachidienne d'Electrargol ; l'injection est particulièrement douloureuse.

Le 1^{er} octobre. — Température 37°6, pouls 70, respiration 24. Meilleur état général, plus de raideur de la nuque, plus de photophobie, amblyopie diminuée.

Matin et soir une ponction lombaire est pratiquée retirant 15 à 30 centimètres cubes de liquide utilisé pour l'examen cytologique. Chaque ponction est suivie d'une injection d'Electrargol.

Ces ponctions et ces injections seront répétées quotidiennement jusqu'à guérison.

Le 20 octobre, pendant le pansement, élimination spontanée d'un assez gros fragment de substance cérébrale.

Le 5 octobre, plus de phénomènes méningés, vue nor-

riale. Liquide céphalo-rachidien de plus en plus clair : sa pression augmente.

Les 8 et 9 octobre, malade apyrétique, plus de phénomènes méningés, plus d'obnubilation cérébrale. Le malade se lève une heure.

L'examen du liquide céphalo-rachidien montre (laboratoire d'armée) : 1° liquide aseptique ; 2° polynucléose 50 p. 100.

Le 10 octobre au matin, on s'aperçoit qu'il se crée une adhérence entre le fongus cérébral et les bords de la plaie tégumentaire. On libère cette adhérence et on introduit, entre le fongus et les téguments, de petites mèches aseptiques. On continue les instillations au liquide de Dakin. La température est alors de 37° et le malade ne présente pas le moindre signe clinique de réaction méningée.

On pratique une ponction lombaire qui donne issue à un liquide clair, sous pression. Injection de 10 centimètres cubes d'Electrargol.

C'est à cette date, et à partir de ce liquide, que furent pratiqués les examens biologiques qui font l'objet de la deuxième partie de ce travail. Ce liquide s'est montré toujours rigoureusement stérile.

Le 10 au soir. — Température 39°6 ; pouls 90. Céphalée, raideur de la nuque, pas de signes oculaires, liquide céphalo-rachidien sous pression et trouble.

Jusqu'au 13 octobre, les phénomènes méningés s'accroissent : céphalée, raideur de la nuque, Kernig, liquide toujours trouble, avec pression diminuant insensiblement.

Le 13. — Température 38°4 ; pouls 80. Liquide trouble, mêmes symptômes méningés.

Le 14. — Même état, en plus opisthotonos ; pas de pression du liquide rachidien.

Le 15 au soir, la pression du liquide augmente ; température 40°6, pouls 100.

Les 16, 17, 18 octobre, liquide moins trouble ; sa pression diminue, l'état général du malade s'améliore, sa température baisse, les signes méningés s'atténuent.

Le 20 octobre, le liquide céphalo-rachidien est clair, de pression normale. On fait la dernière injection d'Electrargol. L'état général du malade est satisfaisant.

Le 21 octobre. — Température 37°4 ; pouls 90. Plus de céphalalgie, plus de raideur de la nuque, plus de troubles oculaires, plus d'obnubilation intellectuelle. Le malade fait lui-même sa correspondance.

On continue à prélever chaque matin, jusqu'au 27 octobre, 10 à 20 centimètres cubes de liquide. L'amélioration continue, et actuellement, 10 novembre, S..... ne présente plus aucun signe méningé, sa plaie cranienne est complètement cicatrisée. Il se lève, va au réfectoire, joue avec ses camarades. Il y a lieu de le considérer comme guéri.

Les auteurs font, à juste titre, remarquer qu'à son entrée à l'ambulance, le malade était mourant, que, très rapidement, en trois jours, il s'est amélioré, et que le traitement a consisté d'une part dans une désinfection de la plaie au liquide de Dakin, d'autre part en des ponctions lombaires abondantes, bi-journalières et suivies d'injections intrarachidiennes de 10 centimètres cubes d'Electrargol.

CHAPITRE IV

Méningites cloisonnées. — Méningites basilaires et méningo-épendymites.

Ponctions étagées. — Ponction ventriculaire et trépano-ponction.

Lavage ventriculo-spinal.

Les notions récemment acquises sur les formes cloisonnées de la méningite cérébro-spinale et la participation fréquente des cavités épendymaires à l'infection, expliquent une partie des insuccès de la sérothérapie lombaire, et sont venues apporter des modifications progressives au traitement classique que nous avons décrit.

C'est la ponction des ventricules cérébraux, pratiquée pour la première fois en 1908 par Cushing et Sladen, qui a permis de mettre en évidence la pré-

sence du méningocoque dans les cavités épendymaires, et la possibilité de l'infection de celles-ci, contrastant avec la régression presque complète de l'inflammation péri-cérébrale et péri-médullaire.

Le liquide céphalo-rachidien est confiné dans un système qui comprend :

D'une part, les espaces sous-arachnoïdiens péri-médullaires et péri-cérébraux ;

D'autre part, les ventricules cérébraux et le canal de l'épendyme.

Bien qu'imparfaitement, ces deux espaces communiquent l'un avec l'autre, en certains points de la voûte du quatrième ventricule, au niveau des trous de Luschka et de Magendie. Ainsi s'explique l'extension de l'infection, des méninges rachidiennes à l'épendyme.

Bien que l'épendymite puisse exister à l'état isolé, il est plus fréquent de constater l'association de la méningite et de l'épendymite ; celle-ci étant presque toujours la conséquence de celle-là.

En revanche, le processus inflammatoire peut créer très facilement l'indépendance presque complète de l'une et de l'autre cavité par l'oblitération précoce des orifices normaux.

Des placards fibrino-purulents, des exsudats « en couche de beurre », peuvent en effet se déposer au niveau de ces orifices, des adhérences inflammatoires peuvent s'organiser de bonne heure, créer des cloi-

sonnements (1), en pleine période aiguë de la méningite ; les germes virulents se multiplient ; il s'établit des foyers purulents ou séro-purulents enkystés qui s'individualisent et restent isolés des espaces sous-arachnoïdiens, et auxquels le sérum curateur ne peut accéder.

Généralement, l'infection s'est faite par étapes successives : c'est d'abord la méningite spinale qui évolue pour son propre compte, puis influencée par le sérum, rétrocede et s'améliore ; on croit la partie gagnée, quant tout à coup, la maladie semble se réveiller, la méningite basale s'installe et consécutivement l'épendymite, dont les symptômes apparaissent plus ou moins à travers ceux de la méningite basale, l'aggrave et la prolongent.

Mais l'épendymite n'est pas toujours secondaire à la méningite médullaire et cérébrale ; les cavités épendymaires peuvent s'infecter sinon exclusivement du moins parallèlement aux méninges (Fiessinger et Leroy).

La contamination méningée par le rhino-pharynx et la voie transethmoïdale n'est pas la seule reconnue, il se peut fort bien que, soit primitivement, soit en même temps que les méninges, les cavités épendymaires soient infectées par la voie sanguine ; la *méningococcémie* peut être le fait initial ; les expériences de Merle ont prouvé qu'on pouvait contaminer l'épendyme par les injections intraartérielles de microbes.

Bref, un double fait existe comme conséquence des

(1) Dans un cas de Marfan, il y avait quatre cavités bien limitées d'enkystement du pus (Bull. Médical, 1916).

cloisonnements : la segmentation du territoire contaminé pouvant donner lieu à des syndromes nouveaux, d'une physionomie différente ; et un obstacle à la diffusion du sérum, qui explique la quasi impossibilité de traiter ces infections nouvelles par les procédés ordinaires.

Déjerine et Hutinel, de Massary et Châtelain avaient déjà entrevu et décrit des formes de méningite localisée, enkystée ; les autopsies de Hugel, de Chiray confirment les faits de cloisonnements. Guignard, Boidin et Weissenbach, Cazamian, Ramond ont produit des observations de ces formes cloisonnées.

Les cas de ce genre publiés au cours des dernières années ont reçu des désignations différentes ; on les a décrits tantôt sous le nom de « méningite cérébro-spinale à rechute », tantôt de « méningite prolongée à forme cachectisante (Netter et Debré), ou d' « épendymite suppurée » (Merle), ou encore de « pyocéphalie » (Chiray).

Le professeur Marfan a proposé le terme moins étroit de « méningite cérébro-spinale cloisonnée, avec épendymite évoluant en cavité close ».

Les symptômes nouveaux peuvent être difficiles à saisir quand l'épendymite ne constitue qu'un épiphénomène, au cours d'une méningite ; il est alors malaisé de lui assigner la part qui lui revient dans le tableau clinique.

Plus souvent, les localisations épendymaires survenant au décours de la méningite revêtent une séméio-

logie spéciale plus nette, variable d'ailleurs, suivant qu'il s'agisse du syndrome d'hypertension ventriculaire isolé, ou au contraire, associé à la méningite basale postérieure, ce qui est le cas le plus fréquent.

Nous ne ferons que rappeler ici les symptômes déjà connus et bien étudiés de ces infections plus ou moins localisées.

La méningite a évolué avec ses signes classiques, elle a rétrogradé devant le sérum curateur, le liquide de ponction s'est amélioré, mais la détente n'est pas franche, il subsiste de la raideur de la nuque, du Kernig ; trois à quatre semaines après le début de l'affection, la fièvre se rallume, la céphalée réapparaît ; pourtant le liquide de ponction demeure satisfaisant.

Chez le nourrisson, la grande fontanelle reste tendue, saillante, même après la ponction lombaire.

La sérothérapie, généralement interrompue, est remise en œuvre, mais les injections restent inopérantes, l'état du malade s'aggrave. D'autres fois même, elles sont mal tolérées, déterminent de l'angoisse avec rougeur de la face, dyspnée et crises épileptiformes (Cazamian). L'amaigrissement progressif, caractéristique, s'accompagne d'escharres, de troubles sphinctériens et de raideur généralisée tétanique. « De l'obnubilation intellectuelle, du délire « s'installe ; chez le nourrisson, c'est un état narcoleptique continu entrecoupé de gémissements et de « cris » (Hallez). Il est fréquent d'observer des troubles sensoriels (audition, vision surtout).

Le liquide rachidien, là comme dans la méningite

rachidienne simple, est toujours un guide sûr qu'il faut consulter. Il indique, dans ces cas, la guérison de la méningite rachidienne (absence de polynucléaires altérés, en caryolise, absence de forme microbienne) ; il est presque clair, ambré ; il a la couleur du sérum que les méninges saturées n'ont pas absorbé. Il peut arriver d'autres fois qu'on n'obtient qu'à grand'peine quelques gouttes de liquide, en faisant tousser le malade, ou en aspirant doucement avec la seringue. Mais rare ou abondant, clair ou teinté, ce liquide se révèle à l'examen en opposition avec le liquide des ventricules.

Si le malade est un nourrisson, une ponction ventriculaire à travers la fontanelle est chose aisée ; si c'est un adulte et que la trépano-ponction ait été jugée nécessaire, on aura dans les deux cas un liquide plus ou moins trouble, fertile en polynucléaires altérés, et riche en forme microbiennes, donc en opposition absolue avec le liquide rachidien.

Chiray a décrit « le signe réflexe de la pyocéphalie » constitué par une crise congestive consécutive à une minime inoculation sérique intraveineuse (1).

Concurremment ou antérieurement à l'épendymite, le processus infectieux a atteint les lacs arachnoïdiens de la base du cerveau. La description de la méningite basale remonte à Gee et Barlow, puis à Lees. Les

(1) Chiray a découvert fortuitement ce signe à l'occasion d'une vaccination antianaphylactique de Besredka, quand il se proposait de reprendre le traitement interrompu après amélioration.

Certains auteurs en contestent la valeur pathognomonique. Sain-ton et Bosquet comparent ces crises aux crises nitritoïdes observées par Milian dans la pratique du 606 (Caussade, Th. Nancy, p. 147).

Anglais la nommaient « opisthotonos cervical des enfants ». Houston et Rankin l'attribuaient à un microbe spécial différent du méningocoque (le microbe de Still).

Netter, Marfan, Comby contribuèrent à la réintégrer dans le cadre de la méningite cérébro-spinale, à laquelle elle succède généralement après ou sans la phase d'amélioration signalée plus haut. Elle se signale dès son apparition par quelques symptômes dont un des plus caractéristiques est la projection de la tête en arrière. Accessoirement, apparaissent de la raideur des membres, des convulsions, des troubles respiratoires et un amaigrissement frappant (1).

A l'opisthotonos se joignent chez le nourrisson l'augmentation de volume de la tête, avec distension des fontanelles et des troubles oculaires (inégalité pupillaire, strabisme, paralysies extrinsèques et intrinsèques, nystagmus). Ces signes sont ceux de l'hypertension ventriculaire qui accompagnent la méningite de la base.

Si l'infection ainsi localisée évolue sans hypertension intracrânienne, elle s'exprime par la polyurie, la glycosurie, les troubles du pouls et de la respiration ; elle peut se limiter aux accidents qui traduisent l'atteinte des nerfs de la base : surdité par atteinte de la huitième paire, paralysies des globes oculaires

(1) Pour Ramond, il y aurait au voisinage du troisième ventricule, un centre trophique de la nutrition générale, voisin du centre de l'engraissement de Frélich, dont la lésion provoque l'amaigrissement si intense de ces malades. Ce centre serait situé dans le voisinage du chiasma et de la glande pinéale.

par lésion des troisième et sixième paires, lésions du nerf optique par gaïnite suppurée et paralysie faciale.

*
**

Les oblitérations et les enkystements sont fonctions de la condensation du pus ; et la condensation du pus peut être évitée par le drainage lombaire et la sérothérapie massive précoce. Hallez suppose en effet que le retard apporté à la sérothérapie permet aux adhérences de se créer en toute liberté ; que la déflexion prononcée de la nuque attire le pus méningé vers les régions déclives : fosse cérébelleuse, trou occipital, région bulbaire, etc. La lordose cervicale, figée par des contractures, peut faciliter la formation des cloisons fibrino-purulentes en immobilisant le bulbe et en accolant plus intimement le plafond du quatrième ventricule à la face inférieure du cervelet.

Mais il faut reconnaître que toutes ces complications peuvent survenir malgré la sérothérapie la mieux conduite.

Les cloisonnements méningés supprimant les communications entre la région lombaire et les parties supérieures du canal rachidien sont justiciables des injections hautes ; le procédé a donné quelques bons résultats. Plus souvent ces injections hautes ont été employées dans les cas où le pus trop épais (méningite à pneumocoques) s'écoulait difficilement par la ponction lombaire, même avec aspiration.

Cantas (d'Athènes), en 1912 est amené ainsi à ponctionner entre la première et la deuxième vertèbre dor-

sale, le malade étant couché et la tête fortement fléchie sur la poitrine. Son cas s'est terminé par la guérison.

Netter, a lui-même, eu recours à ce procédé. Mais il lui semble constituer une « opération délicate à laquelle il ne se résoud qu'avec hésitation ».

Chartier (1915) a ponctionné dans le septième espace dorsal ; il recommande de se servir d'une pointe mousse pour éviter la blessure de la moelle.

Ravaut et Kronulitzky ont pratiqué la ponction entre la sixième et la septième cervicale ; des injections itératives faites en ce point leur permit d'obtenir l'amélioration passagère d'une méningite basilaire. Girard a ponctionné au même niveau.

Aubertin et Chabanier dans certaines formes de méningite à pus très épais, pour soustraire de ce pus, une quantité supérieure aux 40 et 50 centimètres cubes qui sont les chiffres habituels de la ponction, ont pratiqué, avec une seule aiguille, — ce qui à notre sens, est le point défectueux de leur technique, — un lavage des espaces sous-arachnoïdiens médullaires. Voici, résumée, leur méthode :

Le principe consiste à retirer une quantité modérée de liquide céphalo-rachidien et le remplacer par une égale quantité de *sérum artificiel*, que l'on retire au bout de quelques minutes, et ainsi de suite. « Bien que
« l'opération soit un peu plus longue que la ponction
« suivie immédiatement d'injection de sérum, bien
« qu'elle soumette les centres nerveux à des varia-
« tions de tension assez brusques, nous n'avons obser-
« vé aucun inconvénient de cette manœuvre, et notre
« expérience porte actuellement sur une cinquantaine

« de lavages effectués chez des malades amenés dans « un état très grave et le plus souvent dans le coma ».

Le malade est ponctionné assis. On recueille 50 à 60 centimètres cubes de liquide céphalo rachidien, puis on injecte aussitôt 50 centimètres cubes de sérum physiologique à 7,5 pour mille porté à la température de 37° environ. On obture l'aiguille avec le doigt, et, au bout de deux à cinq minutes, on laisse couler à nouveau 50 centimètres cubes de liquide. Suivant le degré de purulence du liquide, on peut ne faire qu'une seule injection de 50 centimètres cubes de sérum artificiel ; ou bien on peut en faire deux ou même trois, suivies chaque fois de l'évacuation d'un égal volume de liquide. Finalement, on termine par l'injection de 50 centimètres cubes de sérum antiméningococcique.

Le sérum physiologique injecté se mélange plus ou moins rapidement au liquide céphalo-rachidien. Le plus souvent, après deux minutes d'attente, les premières gouttes qui reviennent sont elles-mêmes troubles, moins cependant que le liquide recueilli avant l'injection ; le liquide qui suit est de plus en plus trouble et souvent les dernières gouttes sont très épaisses contenant des débris de fausses membranes qui ne passent que si l'aiguille est assez large. Plus rarement, le mélange semble s'être fait d'une façon moins intime ; alors, les premiers centimètres cubes reviennent presque clairs, puis, assez brusquement, lors d'un mouvement, de la toux, ou sans cause apparente, on voit le liquide devenir extrêmement trouble. Dans les deux cas, il semble que du pus concret ou des fausses membranes se soient détachées, le lavage

ramenant ainsi un certain nombre de débris que la ponction simple aurait laissés.

« Généralement, chez nos malades, en grande
« partie amenés dans un état comateux, trois injections de 50 centimètres cubes de sérum, précédées
« de lavages et pratiquées trois jours de suite, suffisent à amener la guérison. Nous avons cru observer chez les malades traités par le lavage, une amélioration plus rapide des phénomènes comateux, une diminution plus marquée de la céphalée, et, à un moindre degré, des contractures, mais surtout une amélioration très rapide de l'état général. » (Aubertin et Chabanier).

Aboulker (d'Alger), au XII^e Congrès de Lyon (22-25 octobre 1911), avait déjà signalé le procédé, dont le bénéfice est de soustraire, pendant un certain temps au moins, les centres nerveux à l'action du liquide pathologique.

Très judicieusement, Caussade a perfectionné cette technique, en utilisant deux aiguilles : une lombaire, l'autre dorsale ou cervicale. On introduit le sérum physiologique ou le sérum antiméningococcique par l'aiguille supérieure, et on recueille le liquide qui sort, par l'aiguille lombaire. On recommence plusieurs fois le lavage en maintenant le sérum au contact de l'infection par obturation de l'aiguille basse. Quand le liquide mêlé à du sérum apparaît clair, on enlève l'aiguille lombaire et on fait l'injection finale de sérum spécifique par la voie dorsale (Caussade, Thèse Nancy, page 161).

Contre la méningite basale, on a préconisé la voie

orbito-sphénoïdale. Dès 1909, Bériel, à Lyon, avait emprunté cette voie, pour injecter des solutions spécifiques à des paralytiques généraux. Utilisée par Cazamian trois fois, la méthode dans deux cas « in extremis », n'a pas donné de résultat. Dans le troisième, il s'agissait d'un homme de 31 ans atteint d'une méningite grave, à forme comateuse ; la guérison a été complète.

Nous empruntons à Bériel la description résumée de sa technique : le malade étant dans le décubitus dorsal, l'opérateur se place derrière la tête du patient ; après avoir touché à la teinture d'iode la partie inférieure du sourcil, au niveau de l'encoche sus-orbitaire facilement appréciable au doigt, il ponctionne immédiatement en dehors de ce repère, et fait pénétrer l'aiguille dans le plan vertical, mais vers lui-même, afin de prendre contact avec le plafond de l'orbite, pour ne plus le quitter. On tombe au bout de quelques centimètres sur la fente sphénoïdale dont on sent la dépression ; il suffit alors de pénétrer plus profondément jusqu'à ce que le liquide monte dans la seringue qui sert à l'aspiration.

L'anesthésie locale ne semble même pas nécessaire.

En dehors de l'impossibilité d'atteindre l'étage moyen de la cavité crânienne par suite des dimensions insuffisantes de la fente sphénoïdale, ou d'une fausse route ayant conduit l'aiguille trop en dehors, on ne signale comme incident que l'hémorragie légère provenant de la veine sphénoïdale, et causant une ecchymose sous-palpébrale, consécutive à l'épanchement de sang dans le tissu cellulaire de l'orbite.

Dans le cas qui s'est terminé par la guérison, Cazamian a pratiqué quatre ponctions, en suivant cette technique, suivies d'une injection de 20 centimètres cubes, chaque fois.

Pour lutter contre l'épendymite, on a eu recours à la ponction ventriculaire.

La ponction du ventricule est une opération de tous les temps et de tous les pays. Pour ne parler que des temps modernes, Keen (1890), en Amérique, et Mayo Robson l'ont pratiquée contre l'hypertension intracranienne de l'hydrocéphalie. Cushing et Sladen, puis Osler (1899), semblent être les premiers qui aient injecté le sérum dans les ventricules du nourrisson à travers la fontanelle. Consécutivement, Marcel Labbé, Netter, Louis Fischer, Bouché (de Bruxelles), Ravaut Bénédicet ont adopté le procédé nouveau.

Il faut arriver jusqu'en 1910 pour trouver des cas de *trépano-ponction*. MM. Triboulet, Fenestre et Roland obtiennent par ce moyen une guérison. Le cas de Savariaud (1914), qui est celui d'une forme particulièrement rebelle, ayant duré 93 jours, s'est terminé par la mort.

MM. Marcel Labbé, Zislin et Cavaillon (1916) ont pratiqué la même intervention chez une jeune fille de onze ans qui a également succombé.

Les insuccès sont explicables par les formes particulièrement graves, dans lesquelles, au surplus, l'intervention a été tardivement décidée.

« La proportion de succès n'est évidemment pas
« énorme ; mais pour l'apprécier, il faut remarquer
« que, dans notre timidité de débutant, nous n'avons

« opéré que des cas presque désespérés, qui auraient
« fourni une mortalité complète, si nous n'étions pas
« intervenus. Aussi, conservons-nous de plus en plus
« grande la conviction, que grâce à la trépano-ponc-
« tion, faite à temps, le pourcentage des guérisons des
« méningites s'améliorera dans une réelle mesure. »
(Ramond) (1).

Les conclusions de Fiessinger et Leroy sont identiques : « incontestablement, *nous sommes arrivés trop tard*, quand l'évolution d'une broncho-pneumonie assombrissait considérablement le pronostic. »

Plus récemment, MM. Neveu-Lemaire, Debeyre et Rouvière (juin 1916) rapportent une observation de cette opération qui leur a permis de sauver une fillette de treize ans. De Verbizier et Chauvel, communiquent aussi le cas d'un homme de 43 ans, chez qui la trépano-ponction avec sérothérapie intraventriculaire a été suivie de guérison. Une autre observation des mêmes auteurs (20 avril 1917), montre un malade très amélioré, mais qui a succombé à une forme grave septicémique d'emblée.

On lira plus loin la technique de la trépano-ponction.

Mais ce que nous voulons signaler, c'est l'avantage qu'ont pensé réaliser certains auteurs en associant les deux procédés : trépano-ponction ventriculaire et

(1) Cet auteur a pratiqué douze fois la trépano-ponction : neuf fois par la voie supérieure, deux fois par la voie latérale et une fois par la voie postérieure. Il compte neuf améliorations, dont une suivie d'une survie de trois mois, *et trois guérisons* (Juillet 1916, Progrès Médical).

ponction lombaire: Une pente insensible du raisonnement, amène, comme conclusion logique des faits signalés et des observations recueillies, à accepter ce double procédé simultané, comme un perfectionnement intéressant.

La ponction lombaire, en établissant à l'autre extrémité de l'espace sous-arachnoïdien une soupape de sûreté, permet d'éviter les accidents d'hypertension ventriculaire, et de contrôler le bénéfice de l'opération.

Déjà Dopter, en 1909, devant la constatation des cas rebelles à la sérothérapie et pour lutter contre les lésions de la convexité (l'infection épendymaire n'était encore que soupçonnée) avait envisagé comme une chose logique d'introduire le sérum, *dans l'espace sous-arachnoïdien*, après trépanation crânienne et de pratiquer en même temps avec l'aide d'une ponction lombaire un véritable lavage total de la cavité méningée.

Cazamian signale aussi, sans l'avoir expérimenté, la possibilité d'un lavage *des méninges externes* seules, en combinant la ponction lombaire et la ponction sphénoïdale : « on pourrait peut-être faire passer
« de l'aiguille supérieure à l'aiguille inférieure un
« courant de sérum, ou mieux d'une solution chlorurée
« sodique, pour réaliser ainsi un véritable lavage de
« la moelle, du bulbe et de la base des hémis-
« phères, sans avoir à craindre l'hypertension ou le
« traumatisme du névraxe ».

C'est Stoddart Barr qui le premier, après des expériences nécropsiques très attentives, pratiqua le lavage ventriculo-spinal. On trouvera plus loin (page 158), la

communication « in extenso » de ses expériences et l'observation de son intervention. Son malade était moribond quand il fut ponctionné. Le lavage qui dura une heure fut fait de haut en bas, avec une solution saline introduite par le ventricule et recueillie par l'aiguille lombaire. A la fin de l'intervention, 10 centimètres cubes de sérum antisteptococcique furent introduits et laissés dans le ventricule latéral. Une amélioration de courte durée succéda à l'intervention, qui fut très bien supportée, et le malade succomba à sa méningite quatorze heures après.

L'opération pratiquée sur un mourant était une tentative désespérée. Elle comporta néanmoins un véritable enseignement dont on ne manqua pas de tirer parti.

Caussade n'a pas hésité à pratiquer le lavage cérébro-spinal, au cours d'une rechute tardive de méningite, rebelle au sérum et prédominant aux méninges cérébrales. Il ponctionna le ventricule cérébral et y injecta non pas 15 ou 20 centimètres cubes de sérum anti-méningococcique, comme le comporte la technique habituelle, mais bien 55 centimètres cubes. Le liquide qui s'écoulait par l'aiguille lombaire, coula en gouttes plus pressées, puis s'éclaircit et prit à la fin la teinte du sérum. Une heure et demie après, « on crut assister à une véritable résurrection », le malade était sorti du coma, reconnaissait son entourage, pouvait parler ; sa respiration était régulière, la raideur des membres avait disparu. Cette amélioration saisissante durait depuis deux jours, quand le malade mourut brusquement, par syncope.

M. le Professeur Depage, à l' « Ambulance de l'Océan » a pratiqué le lavage spino-ventriculaire, au moyen d'un litre de sérum tiédi, dans des cas de blessures du crâne, compliquées de méningo-encéphalite, s'accompagnant de fistule ventriculaire ; l'écoulement du liquide de lavage se faisant par la plaie. Quelques améliorations passagères ont été enregistrées.

Enfin, tout récemment, MM. Sicard, Roger et Dambrin ont obtenu un très beau cas de guérison d'une méningite purulente survenue chez un ancien trépané, deux ans et demi après sa blessure. Le lavage fut décidé au cours d'une intervention qui tendait à découvrir un abcès présumable du lobe temporo-occipital gauche. La ponction fut pratiquée au niveau de la corne occipitale du ventricule latéral au niveau de la trépanation ancienne. Le lavage fut cette fois spino-ventriculaire. *Les 120 centimètres cubes de liquide injectés* étaient constitués par un mélange fait extemporanément avec 40 centimètres cubes de sérum anti-méningococcique, 70 centimètres cubes de sérum chloruré à 7 pour mille et 10 centimètres cubes d'une solution de bleu de méthylène (solution qui a un léger pouvoir antiseptique et qui a servi en outre d'indicateur).

La tolérance fut parfaite au cours même du lavage ; le soir même il y avait dans l'état du malade, un changement surprenant qui s'est accentué le lendemain et les jours suivants jusqu'à la guérison rapide et complète.

Il faut envisager la technique de la ponction ventriculaire et celle du lavage cérébro-spinal (1).

1° *Ponction ventriculaire*. — La projection du ventricule latéral sur la paroi crânienne se fait d'après Testud et Jacob, suivant un rectangle allongé dans le sens horizontal, dont les côtés sont constitués de la façon suivante : le côté supérieur correspondant à la face supérieure de la corne frontale, est situé à 6 centimètres au-dessus de l'arcade zygomatique ; le côté antérieur limitant l'extrémité frontale, suit une verticale menée à l'intersection du tiers antérieur et des deux tiers postérieurs de l'arcade zygomatique ; le côté postérieur limitant en arrière la corne occipitale, est à 5 centimètres en arrière de l'apophyse mastoïde.

Chez les nourrissons, la ponction ventriculaire est des plus simples : il suffit d'introduire l'aiguille à l'angle externe de la fontanelle antérieure et de la diriger obliquement de haut en bas et de dehors en dedans.

Chez l'adolescent ou l'adulte, le ventricule peut être atteint par diverses voies d'accès, selon qu'on veut ponctionner les cornes frontale, temporale ou occipitale.

a) *Voie temporale* ou voie latérale. C'est la voie

(1) Nous empruntons à MM. Sicard, Roger et Dambrin, la description de cette double technique (Lavage spino-ventriculaire, in Montpellier-Médical, 1^{er} juillet 1917).

Nous remercions très vivement ici, M. le Médecin-Major Roger, médecin adjoint du Centre Neurologique de la XV^e région, d'avoir bien voulu nous communiquer tous les détails de son observation, et nous lui exprimons toute notre reconnaissance pour les indications et les excellents conseils qu'il nous a prodigués pour la conduite de ce travail.

suivie par Cushing qui préconise une opération assez compliquée, avec volet ostéo-musculaire sous-temporal.

Dans le cas de Fiessinger et Leroy, Gaudier trépane en pleine région temporale, à 10 centimètres de la ligne médiane.

Quelques auteurs trépanent en arrière de l'oreille. Sur une verticale passant par le conduit auditif externe, on mène, à 3 ou 4 centimètres au-dessus de ce conduit, une perpendiculaire se dirigeant en arrière de la ligne verticale. La ponction se fait perpendiculairement à l'écorce cérébrale. Ramond qui a opéré dans deux cas suivant cette méthode, la considère comme dangereuse, à cause du voisinage d'artères sous-craniennes. Stoddart Barr, dans son cas de lavage cérébro-spinal, trépane à 1 centimètre 5 au-dessus et en arrière de l'oreille.

b) La voie frontale, voie supérieure ou antérieure, a été le plus souvent adoptée. En trépanant à 2 centimètres en dehors de la ligne médiane et à 3 centimètres en avant du bregma (délimité par l'intersection de la ligne médiane avec un plan rigoureusement frontal passant par les deux conduits auditifs), on se trouve bien en avant de la zone rolandique et l'on évite le sinus longitudinal supérieur et la branche antérieure de l'artère méningée moyenne. L'aiguille est enfoncée de 4 centimètres vers le conduit auditif du côté opposé. Rouvière et Debeyre préconisent, comme direction plus précise, une inclinaison du trocart suivant une ligne formant avec la verticale, par rapport aux plans frontal et sagittal, un angle de 16 à 18 degrés.

c) *La voie occipitale*, voie inférieure ou postérieure, rarement utilisée en clinique (Ramond l'a suivie une fois). La corne postérieure ventriculaire n'est pas cependant moins développée ni moins superficielle que la corne frontale et la ponction occipitale, atteignant le point le plus déclive, doit permettre de mieux drainer le ventricule. Dans le cas de Sicard, Roger et Dambrin, la trépanation ancienne rendait cette voie préférable. Ramond conseille de prendre l'inion comme point de repère et de trépaner à 2 centimètres au-dessus et en dehors. On peut parvenir aisément à la corne occipitale, en trépanant à 3 centimètres au-dessus du milieu de la ligne qui joint l'inion à la base de l'apophyse mastoïde.

La *trépano-ponction* est une intervention relativement simple : courte incision du cuir chevelu ; trépanation de petite dimension, ponction sans ouverture de la dure-mère avec une aiguille (type de rachicentèse) ou avec un petit trocart.

La trépanation ordinaire exige un outillage spécial et un chirurgien exercé. Sicard s'est efforcé d'en simplifier la technique et de la rendre pratique dans les mains de tout médecin. Il adopte un perforateur du type Lannelongue, manié à la main et auquel une virole d'arrêt donne toutes les garanties nécessaires de non pénétration cérébrale. Il a eu l'occasion de se servir de ce perforateur une quinzaine de fois environ chez des paralytiques généraux. Il a pu ainsi injecter sous la méninge crânienne de ces malades, de petites doses de liquides mercuriels ou arséno-benzolés. Dans

tous les cas, il a pu se convaincre que la trépanation de l'os cranien est à peu près indolore. Il n'a jamais été obligé d'avoir recours à l'anesthésie générale. Il suffit de recourir à la cocaïne locale pour l'incision de la peau au bistouri qui permettra à la pointe du petit perforateur de mordre sur l'os cranien. Le pertuis est creusé en un laps de temps minime, de trois à quatre minutes environ.

La ponction ventriculaire n'est pas toujours aisée sur le cadavre, dont le liquide céphalo-rachidien est plus ou moins résorbé ; par contre, elle est relativement facile chez les méningitiques dont les ventricules sont habituellement dilatés. Ramond accuse toutefois deux insuccès sur douze cas. Lorsque le liquide ne s'écoule pas spontanément, certains auteurs ont recours à l'aspiration avec la seringue et même à l'injection prudente de 1 à 2 centimètres cubes de sérum pour amorcer l'écoulement.

2° *Le lavage* s'effectue simplement en poussant l'injection à plusieurs reprises, au moyen d'une seringue de 20 centimètres cubes, par l'une des aiguilles, lombaire ou ventriculaire, et en recueillant le liquide par l'aiguille opposée. Point n'est besoin du procédé compliqué de Stoddart Barr, qui introduit un fin tube de caoutchouc à travers un trocart ventriculaire volumineux, retire la canule, adapte au caoutchouc laissé en place un entonnoir de verre rempli de liquide qu'il élève plus ou moins haut (5 centimètres) au-dessus du crâne.

On peut laver la cavité méningée spino-ventriculaire de haut en bas ou de bas en haut. Dans le cas de

MM. Sicard, Roger et Dambrin, l'injection a été poussée *dans le sens ascendant* (injection lombaire, liquide recueilli à sa sortie du ventricule) ; ainsi procède également M. le Professeur Depage ; c'est la voie inverse, *la voie descendante*, lavage ventriculo-spinal qui a été suivi par Stoddart Barr et par Caussade.

Chacun de ces modes peut avoir ses indications spéciales. Dans le cas de ventriculo-épendymite prédominante, il y a intérêt à ce que le liquide injecté n'entraîne pas les germes des ventricules, dans le canal rachidien plus ou moins indemne ou déjà stérilisé par le sérum spécifique : le lavage ascendant sera alors préconisé. Le lavage descendant est préférable dans les méningites à prédominance spinale.

Quel liquide injecter ? Le sérum mixte ou le sérum spécifique suivant les cas où le diagnostic étiologique aura pu être posé. Caussade a injecté du sérum pur, à la dose de 55 centimètres cubes. Si on désire laver les méninges avec une masse de liquide plus considérable, ce qui paraît préférable, il vaut mieux un mélange de sérum spécifique et de solution saline qui, plus fluide, nettoie mieux la cavité méningée.

Sicard, Roger et Dambrin ont employé 120 centimètres cubes d'une solution contenant 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, 70 centimètres cubes de sérum chloruré sodique à 7 pour mille et 10 centimètres cubes de bleu de méthylène à 1 pour cent : le bleu servait d'indicateur pour la diffusion du liquide injecté, en plus de son léger pouvoir antiseptique.

Dans son cas de méningite otique, Stoddart Barr a

lavé les espaces sous-arachnoïdiens uniquement avec une solution saline stérilisée.

On peut se demander si pour les méningites bactériennes, on ne serait pas autorisé à se servir d'un antiseptique qui ne fût pas nocif pour les méninges : métal colloïdal en solution étendue (les solutions habituelles déterminant des réactions violentes), goménol, ou encore urotropine, depuis longtemps utilisée à l'intérieur pour le traitement des méningites.

La quantité injectée a été de 120 centimètres cubes dans le cas de Sicard, Roger et Dambrin ; Stoddart Barr a fait passer une demi-pinte dans le ventricule (284 centimètres cubes) ; le professeur Depage (Ambulance l'Océan) emploie un litre de sérum tiédi.

On peut se baser sur la quantité totale du liquide céphalo-rachidien (100 à 150 centimètres cubes normalement, davantage dans les cas de méningite) ; il y a en effet intérêt à ce que tout le liquide rachidien septique soit éliminé et remplacé par un liquide neuf, curateur.

La solution teintée permet de vérifier l'existence de la communication entre les méninges sous-arachnoïdiennes et ventriculaires : on est ainsi à l'abri des accidents qu'entraînerait une augmentation brusque de la tension intracrânienne, si le liquide injecté ne pouvait trouver issue à l'intérieur par l'aiguille opposée. La vitesse du liquide doit être modérée encore que l'intervention gagne à ne pas être trop longtemps prolongée.

Il entrait dans l'idée des auteurs précités de renouveler le lavage : Barr avait laissé dans le ventricule

un drain destiné à cet usage ; Sicard, Roger et Dambrin se proposaient de recommencer la ponction en utilisant l'orifice de trépanation. Le malade de Barr mourut quelques heures après l'opération ; l'autre s'améliora si rapidement qu'il n'y eut pas lieu de recommencer le lavage. On peut prévoir dans de futures opérations de ce genre plusieurs lavages successifs sans grand inconvénient pour la substance cérébrale : les ponctions multiples dans les zones non excitables de l'écorce seront sans doute mieux tolérées qu'un drain laissé en place.

Les observations détaillées de lavage cérébro-spinal ne portent que sur trois cas, où des techniques un peu différentes ont été suivies ; c'est évidemment trop peu pour augurer de l'avenir de la méthode. Elle a, jusqu'ici, donné *deux morts* (Stoddart, Caussade), *une guérison* (Sicard, Roger, Dambrin), *et des améliorations notables* (Depage). Mais dans ces cas, les circonstances au cours desquelles la tentative fut décidée, l'extrême gravité de la situation, l'*amélioration saisissante* qui survint chaque fois, instantanément, permettent de tirer des conclusions plus favorables que les chiffres ne l'indiquent au premier abord.

Ce sont les cas rebelles de méningite purulente : les méningites cloisonnées, méningites à rechute, méningites localisées à la base, les épendymites qui bénéficieront le plus de ce nouveau procédé. Seul, le lavage pourra chasser du ventricule le méningocoque qui s'y cantonne, où il demeure inaccessible au sérum curateur et d'où il essaime, réinfectant les méninges externes. Seul, le lavage pourra mécaniquement assu-

rer le drainage des exsudats, des éléments pathologiques, du pus. Aucun des points intéressants des espaces sous-arachnoïdiens de la base, ceux au niveau desquels l'autopsie fait constamment découvrir les dépôts purulents les plus adhérents, n'échappera ainsi à l'imprégnation du sérum.

Le lavage pourra encore être tenté :

1° Dans les méningites traumatiques purulentes qui — la triste expérience de cette guerre ne l'a que trop montré — sont presque toujours mortelles. Encore que dans ces cas, la multiplicité des lésions encéphalo-méningées plutôt que méningées, se prête assez mal à un traitement de ce genre ; on peut espérer améliorer suffisamment la méningite généralisée pour permettre à un traitement approprié, la guérison du processus local.

L'intervention chez de pareils blessés sera d'autant plus rapide et d'autant moins traumatisante que généralement une trépanation antérieure permettra la ponction des ventricules sans nouveau choc opératoire.

2° Dans les méningites otiques suppurées graves, vis-à-vis desquelles la trépanation mastoïdienne, les injections intrarachidiennes de métaux colloïdaux, où le sérum antistreptococcique, peuvent demeurer insuffisants.

3° Dans les méningites bactériennes graves d'origine médicale, où les ponctions itératives, les injections d'Electrargol, demeurent trop souvent inopérantes, et plus particulièrement dans les méningites à pneumocoques où l'on a signalé un liquide céphalo-rachidien fibrino-purulent épais et visqueux, plus que

tout autre susceptible de constituer les dangereux cloisonnements sous-arachnoïdiens.

4° Enfin dans les formes graves de méningites à pseudo-méningocoques, qui sont d'autant moins susceptibles de guérir qu'on ne possède, pour les traiter, aucun sérum spécifique.

**

La grande majorité des auteurs a accepté sans protestation la ponction ventriculaire. Le lavage a d'abord été accueilli comme une « audace thérapeutique », une tentative désespérée à quoi on se résoud à la toute dernière extrémité.

Une telle façon de voir est infiniment regrettable puisqu'elle tend précisément à ne soumettre au traitement que des malades *désespérés*, pour qui le bénéfice en est perdu d'avance.

La ponction ventriculaire étant admise, on ne voit pas quel risque supplémentaire, la ponction rachidienne simultanée y viendrait apporter. Elle constitue au contraire une soupape de sûreté qui permet d'éviter les accidents d'hypertension. Dès lors pourquoi ne pas profiter de la présence simultanée des deux aiguilles, placées à chaque extrémité de l'espace sous-arachnoïdien, pour en effectuer le drainage complet par passage d'un liquide suffisamment fluide pour s'insinuer, pour diffuser à travers les obstacles possibles, et consécutivement drainer tout ou partie de ces obstacles ? Quel procédé mieux que le lavage en réaliserait l'évacuation ?

L'emploi d'un colorant permet de contrôler le passage du liquide à travers toute la cavité. Le liquide coloré tarde-t-il à sortir par l'aiguille opposée, le diagnostic d'oblitération des orifices normaux, d'exsudats cloisonnants, est confirmé ; on ne pousse pas plus avant ; il ne reste qu'à pratiquer, par une extrémité puis par l'autre, de l'espace sous-arachnoïdien, un double lavage successif, suivant la méthode Aubertin-Chabanier, un bain sans pression, de cet espace, suivi de l'injection de sérum définitif.

L'opération ainsi comprise — et réservée aux cas exceptionnels que nous signalons — est parfaitement légitime.

Nous avons dit la raison des insuccès antérieurs.

Les constatations nécropsiques ont maintes fois fait regretter aux cliniciens l'abstention opératoire : ces regrets toujours amers seront notre seule excuse de tirer des quelques observations citées plus loin, des conclusions interventionnistes.

Critiquant la ponction ventriculaire — et *à fortiori* ces reproches atteignent aussi le lavage — on a pu écrire (1) : « Il y a eu des succès sans doute, mais il n'est pas bon en clientèle d'impressionner vivement l'entourage en vue d'un but, qui risque de ne pas être atteint. En cas d'échec, c'est toujours le médecin qui est responsable ».

A ces lignes, opposons la déclaration de Caussade (page 174) : « Est-il permis d'ailleurs d'hésiter et de « discuter quand le malade va mourir et qu'on n'a « plus d'autres ressources pour le sauver que de

(1) Journal des Praticiens, 27 oct. 1917.

« porter le sérum sur les points malades eux-mêmes ».

Pour nous, notre choix est fait, entre les deux attitudes, la résignation au pire n'est pas celle que nous préférons. Le devoir n'est-il pas dans ces cas extrêmes de lutter avec toutes les ressources, avec les toutes dernières ressources dont le médecin dispose, jusqu'à la dernière minute.

Disons plutôt que le simple devoir consiste justement à ne pas attendre la dernière minute pour recourir à l'emploi de moyens légitimes, que commandent les circonstances.

ANNEXE AU CHAPITRE IV

FAITS CLINIQUES

OBSERVATION XVI. — Communication de J. Stoddart Barr au sujet d'un mode de traitement de la méningite (spécifique ou septique) par le lavage des espaces sous-arachnoïdiens cérébro-spinaux (*The British Medical Journal*, 26 nov. 1910, p. 1687).

Dans cette brève communication, je désire :

1° Résumer des expériences que j'ai pratiquées sur le cadavre en vue de prouver la réalisation pratique du lavage comme moyen d'éliminer les éléments (pus, exsudats, éléments pathologiques qu'on rencontre dans l'espace sous-arachnoïdien cérébro-spinal au cours de la leptoméningite, et

2° Attirer l'attention sur un cas de méningite purulente mortelle dans lequel j'ai pratiqué le lavage de l'espace sous-arachnoïdien au moment où le malade était à toute extrémité.

La première expérience pratiquée sur le cadavre d'un enfant mort de méningite cérébro-spinale épidémique fut conduite comme il suit :

Le corps est étendu sur une table en décubitus latéral droit. La rachicentèse est pratiquée et l'aiguille laissée en place. A travers une ouverture de trépanation faite au-dessus et en arrière de l'oreille gauche, on introduit un trocart dans le ventricule latéral. Au moyen d'un drain de caoutchouc fixé à un entonnoir de verre élevé de deux pouces au-dessus de la tête, on introduit dans le ventricule une solution teintée à la fuschine. Presque aussitôt du liquide trouble commence à sortir par l'aiguille de la région lombaire et en moins d'une minute le liquide fuschiné fait son apparition. La vitesse de l'écoulement lombaire dépend de la hauteur à laquelle est placé l'entonnoir. La coloration rouge de la fuschine permet de se rendre compte à l'autopsie du trajet du liquide de lavage. Du ventricule latéral le liquide passait dans le troisième ventricule par le trou de Monro, et, de là, dans le quatrième ventricule. Du quatrième ventricule, le liquide passait dans l'espace sous-arachnoïdien (lac cérébello-médullaire) à travers le trou de Magendie et probablement aussi à travers les deux trous de Luscka aux angles latéraux du quatrième ventricule. Il baignait entièrement le lac cérébello-médullaire, passant en avant dans le lac interpedonculaire, au-dessus et le long de la scissure de Sylvius, sur les extrémités antérieures des lobes temporo-sphénoïdaux, et même le long des gaines des nerfs optiques. On

en suit ensuite la trace jusque dans l'espace sous-arachnoïdien spinal.

La même expérience a été répétée sur plusieurs autres sujets, avec les mêmes résultats. Ainsi se trouve établi ce fait que le liquide passe sans obstacle depuis le ventricule latéral dans les espaces sous-arachnoïdiens basal, puis spinal.

Cependant je faisais des préparatifs pour expérimenter sur des animaux vivants : mais les chiens ne constituaient pas des sujets convenables ; et je me proposais d'opérer sur des singes, quand il m'arriva un garçon de 13 ans, atteint d'une méningite purulente secondaire à une otite gauche.

Le malade entre à l'hôpital le 16 octobre. Il présente les symptômes les plus accablants de la maladie. La ponction lombaire vérifia le diagnostic, en donnant issue à un liquide trouble contenant des streptocoques et des cellules de pus. La mastoïde fut trépanée et la dure-mère ouverte. Différents moyens thérapeutiques furent mis en vigueur : Dix grains d'urotropine quatre fois par jour. Les ponctions lombaires répétées jointes aux injections sous-cutanées de sérum antistreptococcique n'améliorent pas la situation. Deux jours et demi après le malade était mourant : coma, température au-dessus de 103 F., pouls faible et à 130, respiration à type de Cheyne-Stokes. Après consultation avec le Dr John Love nous considérâmes parfaitement légitime de tenter sur le malade l'expérience du lavage précédemment décrite.

Opération. — Le malade est anesthésié au chloroforme, une ponction lombaire donne issue à un peu plus d'une once de liquide trouble. L'aiguille lombaire est laissée en place. On pratique au trépan une ouverture d'un demi-pouce dans la boîte crânienne en arrière et au-dessus de

l'oreille gauche. On introduit un trocart dans le ventricule latéral gauche. Il se produit un jet de liquide semi-trouble en grande quantité et sous forte pression. Le pouls tombe de 130 à 100 ; la respiration se régularise, perd son rythme de Cheyne-Stokes. On remplace alors le trocart par un drain et au moyen d'un entonnoir de verre on fait couler dans le ventricule latéral une solution saline stérilisée, tiédie à 100° F. L'entonnoir est maintenu à deux pouces au-dessus de la tête. Presque aussitôt du liquide trouble coule par l'aiguille lombaire. Elevant l'entonnoir à un pied au-dessus de la tête, on voit des flocons s'échapper avec le liquide qui sort par l'aiguille lombaire. Ce lavage dura une heure entière, et permit de recueillir plus d'une demi-pinte de liquide trouble et floconneux.

Finalement, on introduit 10 centimètres cubes de sérum antistreptococcique dans le ventricule latéral par le drain, on enlève en même temps l'aiguille lombaire, mais on laisse le drain fixé dans le ventricule grâce à des sutures.

Le patient supporta parfaitement cette opération prolongée, ne donnant durant tout ce temps aucun signe de menace de syncope ou d'arrêt respiratoire, indices de pression dangereuse sur les centres du quatrième ventricule. A noter cependant que la respiration s'est accélérée quand on a élevé l'entonnoir à un pied. Après l'opération, température 101° F. qui subsista pendant une heure ou deux.

Malgré une légère amélioration de l'état général, le malade n'a pas repris conscience. D'ailleurs cette légère amélioration n'a pas duré. La mort est survenue quatorze heures après l'opération.

L'examen post-mortem confirme le diagnostic de méningite basale diffuse, caractérisée par un exsudat épais au niveau de l'espace sous-arachnoïdien de la base. Pas d'autre lésion intracrânienne.

OBSERVATION XVII. — Rechute dans la méningite cérébro-spinale après dix-sept jours d'apyrexie. — Nouvelle évolution spinale basale, puis méningo-épendymaire. — Méningo-épendymite aiguë suppurée. — Trépano-ponction et lavage cérébro-spinal au sérum spécifique. — Mort. — CAUSSADE, juillet 1916, *in* Thèse, Nancy, page 59.

Boi..., 19 ans (classe 1917), entre le 3 mars, à midi, à l'hôpital de la Butte pour fièvre, céphalée intense et vomissements. Ces symptômes ont apparu brusquement dans la nuit du 1^{er} au 2, hier, le malade a été exempté de service.

Aujourd'hui, il souffre horriblement, vomit, saigne du nez. J'examine le patient dès qu'il m'arrive. Il est couché sur le flanc, en chien de fusil, et tourne le dos à la fenêtre. La tête est rejetée en arrière, ses yeux sont fermés. La céphalée, qui vient par crises, lui fait pousser, d'instant en instant, un gémissement lugubre et prolongé. Essaie-t-on d'asseoir le malade ? La tête, la nuque et le rachis forme un bloc solide et raide qu'on relève d'une pièce ; en même temps les membres inférieurs se mettent dans la flexion caractéristique qui constitue le signe de Kernig. Il y a de la douleur à la compression des globes oculaires, le ventre est un peu rétracté, il y a de la constipation. La température est de 38°2, le pouls bat à 88, mais varie de minute en minute.

Donc l'hypothèse qui s'impose est celle d'une méningite aiguë ; et puisque l'intelligence reste parfaite et que la maladie a eu un début foudroyant, il paraît logique d'attribuer au méningocoque le rôle essentiel dans l'étiologie des accidents observés.

Aussitôt, je fais une ponction lombaire ; le liquide céphalo-rachidien vient facilement sans pression anor-

male apparente, mais il est très trouble, laiteux, presque purulent. Il contient passablement d'albumine, beaucoup de polynucléaires frais et de nombreux diplocoques intra et extracellulaires ne prenant pas le Gram, vraisemblablement des méningocoques. J'injecte 20 centimètres cubes de sérum spécifique (Institut Pasteur), et le malade est mis tête basse par élévation des pieds du lit pendant deux heures. On place en même temps en permanence sur le sommet du crâne une vessie de glace, on donne un peu de lait et l'on tient à proximité une ampoule de morphine au cas où la céphalée deviendrait intolérable. Il n'en est rien au contraire la nuit est assez bonne.

4 mars. — Le lendemain, le malade va assez bien. Il souffre moins de la tête et garde les yeux ouverts. La compression des globes oculaires est encore très douloureuse. La raideur de la nuque, l'opisthotonos, le signe de Kernig conservent la même intensité. On note ce jour-là que la respiration est du type méningitique de Biot. Le ventre est toujours rétracté, il y a toujours de la constipation, mais il ne s'est plus reproduit de vomissements. La température évolue dans une direction favorable : $37^{\circ}7$ le matin ; le pouls est de 64. Ponction lombaire à 11 heures : on retire sans pression notable 25 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien, un peu moins laiteux que la veille : on injecte 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Aucun incident remarquable dans la fin de la journée. La nuit est assez bonne ; la céphalée en disparaissant permet le retour du sommeil.

5 mars. — Température $37^{\circ}7$ comme la veille à la même heure. Le malade va beaucoup mieux. Une nouvelle ponction lombaire ramène 30 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien sous pression, mais à peine trouble. Troisième injection sérique de 20 centimètres cubes. L'injection fait reparaître un peu de céphalée dans l'après-

midi, mais ce symptôme cesse au commencement de la nuit.

6 mars. — Le malade présente autour de la bouche et de la narine gauche, sur la peau qui recouvre la branche horizontale du maxillaire inférieur gauche, à gauche du menton et sur le cou du même côté, des bouquets de vésicules d'herpès de taille variable, larges comme une lentille ou grandes comme un franc. Beaucoup de ces vésicules sont déjà en pleine suppuration. Malgré ce symptôme (fréquent d'ailleurs dans la méningite cérébro-spinale), malgré une nouvelle ascension thermique (température $38^{\circ}4$, pouls 64), l'état du malade ne paraît pas aggravé ; les raideurs persistent sans doute, mais, du moins, il n'y a ni vomissement, ni céphalée, la langue est assez bonne et la digestion normale ; le ventre est souple et la constipation facile à vaincre par un lavement journalier.

7 mars. — Le malade dit qu'il va bien. Le pouls est monté à 80, au contraire, la fièvre n'est que de $38^{\circ}2$. Aucun signe physique ou fonctionnel nouveau qui puisse inquiéter. La raideur persiste au même degré, les globes oculaires restent sensibles à la pression. Ponction lombaire : on retire 30 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien louche ; on injecte à la place 20 centimètres cubes de sérum. L'injection ne provoque aucun malaise immédiat, mais dans l'après-midi, il semble qu'elle ait fatigué le malade. En effet, celui-ci est très affaibli, somnolent ; il ne s'intéresse pas comme la veille à ce qui l'entoure et il ne prend pas avec l'empressement habituel le lait qu'on lui apporte. Température 40° , pouls 102.

8 mars. — La nuit a été bonne et Boi... va de nouveau très bien. Température $37^{\circ}5$, pouls à 92. Pour la première fois, le malade a deux selles spontanées dans la journée. La raideur est toujours notable, mais la compression des

globes oculaires produit moins de douleur. L'herpès guérit lentement. Le rythme respiratoire est normal. Le soir, température 38°8, pouls à 100 ; sans aucun signe digne d'être retenu.

9 mars. — Température 37°4 ; pouls à 82. Va bien. Ponction lombaire : on retire 25 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien à peine trouble et on injecte 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Aucun malaise après l'injection. Le soir, le malade n'a que 38°1 et son pouls bat à 86. En revanche, il y a un peu d'agitation nocturne.

10 mars. — Le malade passe une excellente journée. La raideur de la nuque et le signe de Kernig sont moins marqués.

11 mars. — La céphalée frontale et syncipitale a reparu au petit jour. La fièvre atteint 39°2 et en même temps qu'elle, le pouls vient de monter à 100. La langue est très blanche, un peu sèche. La pression des yeux éveille à nouveau de vives douleurs, de même la raideur de la nuque et le signe de Kernig croissent en intensité. Mais la respiration est régulière et dans l'ensemble, le malade ne paraît pas aller plus mal. Une sixième ponction lombaire ramène 25 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien toujours laiteux ; on injecte à sa place 20 centimètres cubes de sérum. Le malade a donc reçu jusqu'aujourd'hui 120 centimètres cubes de sérum. Le traitement spécifique provoque dans la soirée les mêmes malaises que précédemment : céphalée, nausées, agitation, température 39°2. Mais une piqûre de morphine calme une partie des symptômes et le malade dort passablement.

12 mars. — Température 39°4 encore plus qu'hier à la même heure ; pouls à 70. Le malade est toujours très fati-

gué et se plaint de nausées. Mêmes raideurs. Ponction : on retire 25 centimètres cubes de liquide toujours laiteux, et on injecte 20 centimètres cubes de sérum. Le soir, température 39°3, mais aucun malaise.

13 mars. — La nuit a été bonne et le malade va bien ce matin. Il n'a plus de nausées et pas de douleur à la compression des yeux ; de même l'herpès cervico-facial est en bonne voie de guérison.

14 mars. — Ce matin la raideur de la nuque et le signe de Kernig prennent la même direction favorable, ils sont moins nets que les jours précédents. On retire 27 centimètres cubes de liquide louche et on injecte 20 centimètres cubes de sérum.

15 mars. — Nouvelle poussée thermique commencée hier soir (39°), le matin 39°7 ; et le pouls du malade est à 92.

Les raideurs augmentent à nouveau. Malgré l'aggravation des symptômes, le malade prétend aller mieux ; de fait, son apparence générale est bonne, il n'a pas mal à la tête, il n'a pas vomé et a eu une selle spontanée. Ponction lombaire : on retire 30 centimètres cubes de liquide encore opalescent et on injecte 28 centimètres cubes de sérum. Cette petite intervention n'est suivie d'aucun malaise.

16 mars. — Le malade a passé une nuit excellente. Il n'a pas de fièvre et se sent parfaitement à l'aise. La journée se passe dans les meilleures conditions. Une selle spontanée. Toujours de la raideur de la nuque et du signe de Kernig. L'herpès cervico-facial a presque complètement guéri.

17 mars. — Va très bien. Par ponction lombaire on retire 22 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien ayant encore un léger trouble et on injecte à la place 20 centimètres cubes de sérum. L'injection ne provoque aucun malaise. Seulement la température le soir est de 37°8.

18 mars. — Le malade va bien.

19 mars. — L'évolution vers la guérison s'accroît. Ponction lombaire : on retire 22 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien à peine louche et on injecte 30 centimètres cubes de sérum. Aucun malaise consécutif.

20, 21, 22, 23 mars. — Boi... n'a plus de fièvre. Il paraît entrer en convalescence.

24 mars. — Malgré ces apparences favorables, le malade conserve de la raideur de la nuque et du signe de Kernig à un degré vraiment excessif pour un convalescent. De plus, il a toujours un peu d'embarras gastrique : sa langue est blanche, son haleine fétide, il se plaint de lourdeur épigastrique et de lenteur des digestions. Il est très sourd. En comparant son état à celui de deux méningitiques admis dans la salle le même jour, il paraît plus loin qu'eux de la guérison parfaite.

Voyons le liquide céphalo-rachidien ? Il est clair sans doute, mais il n'a pas encore la limpidité d'eau de roche qui annonce la guérison. Il tient en suspension de petits grumeaux qui, vus au microscope, sont uniquement des amas de lymphocytes sans polynucléaires ni microbes. On injecte à nouveau 20 centimètres cubes de sérum. Aucun malaise consécutif, mais le soir, le malade a 38°3.

25 mars. — La nuit a été bonne. Boi... va bien ce matin. Il y a maintenant vingt-trois jours qu'il est malade et il a reçu en tout 250 centimètres cubes de sérum.

26, 27, 28, 29, 30 mars. — Boi... se sent tout à fait bien ; il a bon appétit, mais il conserve de la raideur de la nuque et du signe de Kernig.

1^{er} avril. — Il commence à se lever.

11 avril. — Le malade, étant convalescent, a fait hier une imprudence. Profitant de l'absence de l'infirmière, il est sorti dans la cour, au froid, et, de 19 à 20 heures, s'est longuement promené. Il s'est éveillé ce matin avec une

céphalée frontale violente et a vomi. Température 40°, pouls à 100. Comme aux premiers jours de la maladie, la nuque et le dos sont à nouveau sensibles et raides ; la compression des globes oculaires éveille de vives douleurs. Il est donc probable que Boi... fait une rechute de méningite. Je pratique une ponction lombaire au lieu d'élection ; le liquide vient en bavant, il est laiteux, contient de nombreux polynucléaires frais, pas de méningocoques. Cependant, pour absent qu'il soit sur les préparations, il est évident que le microbe doit pululler quelque part sur les méninges. La reprise du traitement sérothérapique est donc urgente et nécessaire. Mais puisque dix-huit jours se sont écoulés depuis la dernière injection sérique, il faut craindre l'état d'anaphylaxie et avant toute intervention rachidienne, lever la sensibilisation. Entre tous les moyens préconisés par Besredka pour y parvenir, je choisis la méthode des injections intraveineuses de sérum dilué : 5 centimètres cubes de sérum antiméningococcique additionnés de 45 centimètres cubes d'eau physiologique stérilisée, constituent la solution à injecter, une veine ponctionnée au pli du coude est le lieu d'injection. Le malade reçoit successivement 1 centimètre cube de sérum dilué, quatre minutes après 3 centimètres cubes, deux minutes plus tard 10 centimètres cubes, et enfin après deux nouvelles minutes, 25 centimètres cubes. L'opération se passe sans incident sérieux. Cependant entre la deuxième et la troisième injection, de la rougeur de la face, une violente dyspnée, un peu d'étouffement et d'agitation surviennent, ils durent 50 secondes : c'est le choc anaphylactique qui vient de se produire. Aussitôt une nouvelle ponction lombaire donne 30 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien laiteux qu'on remplace, sans provoquer de malaise, par 23 centimètres cubes de sérum spécifique. Le reste de la journée est mauvais, le malade

est très agité, vomit beaucoup et se plaint d'une vive céphalée. Le soir, il a 39°2.

12 avril. — La nuit a été assez bonne. Ce matin, le malade va mieux. Il n'a plus de céphalée et ne vomit plus. Les yeux sont toujours douloureux à la pression, la nuque et le dos toujours raides. La respiration est bonne. Une selle par lavement. Température 37°4, pouls variable oscillant un peu autour de 68. Par ponction lombaire, on retire 38 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien un peu moins trouble qu'hier et on injecte 30 centimètres cubes de sérum. L'injection ne produit aucun malaise. Le soir, B... a 39°.

13 avril. — La nuit a été bonne. Il n'y a plus de céphalée ni de nausées. On pratique sur le rachis du patient des frictions de pommade au collargol.

14 avril. — Le malade va bien ce matin. La ponction lombaire ramène 23 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien très clair ; on injecte 20 centimètres cubes de sérum. Aucun malaise consécutif.

15 avril. — Se sent très bien.

16 avril. — La nuit a été bonne, mais ce matin la céphalée a reparu. A 4 heures, le malade a eu un vomissement. La fièvre atteint 39°7, le pouls n'est qu'à 70. Les yeux redeviennent sensibles à la pression, la nuque et le dos sont toujours raides. Encore une ponction lombaire. Le liquide céphalo-rachidien est à nouveau très louche ; on en retire encore 34 centimètres cubes et on injecte 30 centimètres cubes de sérum. L'injection est douloureuse, et provoque une rougeur intense de la face, de la dyspnée, une sensation d'étouffement, de l'agitation, qui durent un quart d'heure. Le soir, la fièvre n'est qu'à 38°8. La nuit est bonne.

17 avril. — Le malade va mieux. Par ponction lombaire, on retire 30 centimètres cubes de liquide céphalo-rachi-

dien à peine louche, mais un peu jaune clair, comme s'il contenait du sérum. De fait, la centrifugation ne l'éclaircit point et ne précipite pas de globules rouges. Aussi n'injecte-t-on que 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Aucun incident dans le reste du jour.

18 avril. — Malgré l'apyrexie et le bien être accusé par le malade, nouvelle ponction lombaire qui donne 30 centimètres cubes de liquide clair toujours jauni par le médicament. Injection de 20 centimètres cubes de sérum.

19 avril. — Le malade va aussi bien que possible.

20 avril. — Encore de la céphalée et de la fièvre : 39°. La ponction lombaire évacue 47 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien trouble, laiteux, hypertendu. On injecte 20 centimètres cubes de sérum. Après l'intervention, le malade se plaint de vives douleurs de tête et de gêne respiratoire. Il porte la main à sa poitrine comme pour la débarrasser d'un poids qui l'écrase, la face devient vultueuse. Ces phénomènes durent dix minutes. Dans l'après-midi, le malade a plusieurs vomissements. Agitation nocturne et nausées.

L'examen microscopique du liquide céphalo-rachidien retiré dans la matinée donne les renseignements suivants :

Polynucléaires frais	25 0/0
Mononucléaires	55 0/0
Lymphocytes	20 0/0
Rares cellules endothéliales.	
Pas de méningocoques.	

21 avril. — Nouvelle amélioration le matin. Au contraire, un peu d'agitation le soir et température 39°.

22 avril. — N'a plus que 37°7 et va bien ce matin. La ponction lombaire montre que le liquide céphalo-rachidien est maintenant presque clair, Faut-il injecter encore du

sérum ? Les réactions consécutives aux injections d'une part, la présence de polynucléaires frais et l'absence de méningocoques d'autre part posent, en effet, devant nous un problème de clinique thérapeutique ? Il semble que les réactions observées chez le malade aussitôt après les injections ou le lendemain appartiennent au moins en partie à la méningite sérique. D'un autre côté, l'expérience nous a montré que chez Boi... le méningocoque était tenace et qu'il se réveillait à toute velléité d'arrêter le traitement.

Pour ces raisons, nous injectons seulement 10 centimètres cubes de sérum. Il n'y a aucun malaise consécutif.

23 avril. — La méningite paraît en bonne voie de guérison. Comme la langue du malade est toujours saburrale, son haleine fétide et ses digestions pénibles, on lui fait absorber un peu de calomel.

24 avril. — Le purgatif a fait son effet. Le malade accuse un mieux sensible ce matin pour les voies digestives comme pour la méningite. La ponction lombaire ramène 15 centimètres cubes de sérum. Le soir 38°4 et un peu de céphalée.

25 avril. — La nuit a été bonne et le malade va bien ce matin. Cependant la langue est à nouveau blanche et les digestions pénibles. La peau, dans la plus grande partie du corps, présente de la kératose pilaire qui, certainement gêne ses fonctions.

26 avril. — De petites doses de calomel ont donné des selles abondantes. Le malade va bien. Le soir, il a 39°8 mais sans céphalée ni vomissement.

27 avril. — Un vomissement cette nuit. Ce matin, va très bien. Pas de fièvre. Il n'y a pas de douleur à la compression des globes oculaires. Toujours un peu de raideur de la nuque et du signe de Kernig. Le soir 38°5 sans le moindre malaise.

28 avril. — Toujours de l'embarras gastrique. Journée bonne.

29 avril. — Boi... a été agité cette nuit. Il a eu mal à la tête. Ce matin 38°5, grande fatigue. Par ponction lombaire, on retire 50 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien à nouveau opalescent. On injecte 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Bien nous en a pris, car maintenant le liquide céphalo-rachidien n'est plus aseptique. Il contient une petite quantité de diplocoques intracellulaires ne prenant pas le Gram, de nombreux polynucléaires, soit frais, soit dégénérés et de rares lymphocytes. Si l'injection elle-même a été bien tolérée, en revanche la seconde moitié de la journée n'est pas satisfaisante ; le malade est très agité et se plaint de violents maux de tête. Température 39°.

30 avril. — Journée bonne. Apyrexie.

1^{er} mai. — La nuit s'est passée sans incident. Ce matin le malade va mieux et n'a pas de fièvre. La ponction lombaire ramène 40 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien beaucoup plus clair. On injecte 30 centimètres cubes de sérum. Aucun malaise consécutif. Le soir, température 38°5. Fait intéressant : les lymphocytes prédominent à nouveau dans le liquide retiré et l'on n'y trouve plus de microbes.

2 mai. — Le malade va bien. Pas de fièvre.

3 mai. — Le malade va de mieux en mieux. Peu de raideur. On retire 30 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien presque clair et on injecte 20 centimètres cubes de sérum. Le reste de la journée se passe sans incident.

4 mai. — Jusqu'à 15 heures, le malade va bien, mais brusquement à ce moment il est pris de douleurs des jambes et d'une céphalée très légère. Température 38°. La première partie de la nuit est assez bonne.

5 mai. — La seconde partie de la nuit a été très mau-

vaïse. La céphalée est devenue très violente et ce matin le malade pousse des gémissements ininterrompus. Aux douleurs des jambes se sont ajoutés des élancements lombaires. Le malade a de fréquents vomissements bilieux, température 39°5. Le tableau clinique est tout à fait différent de celui qui avait été observé jusqu'alors. Le malade présente une prostration intense dont il ne sort que pour s'agiter et crier. Il tient constamment ses yeux fermés et résiste quand on essaie de les diriger vers la lumière. La raideur de la nuque et du dos est vraiment excessive. Elle s'étend d'ailleurs aux membres supérieurs et surtout aux membres inférieurs qui sont dans l'extension et quelque peu difficiles à fléchir. Pas de convulsions, ni même de secousses. La pression du crâne est douloureuse, fait crier le malade et provoque des nausées. Le pouls est très variable entre 90 et 110. Il y a du rythme de Cheyne-Stokes. Par périodes d'une demi-heure environ le malade paraît plus calme, alors il rêve doucement et marmotte des paroles incompréhensibles. On est aussi frappé de l'amaigrissement extrême qui s'est réalisé depuis deux ou trois jours. En 70 heures, la graisse et les muscles ont littéralement fondu ; B... est réduit à l'état squelettique. L'examen détaillé des appareils ne révèle l'apparition d'aucune complication. Les urines sont peu abondantes, mais elles ne contiennent pas de corps anormaux.

Autre fait nouveau : la ponction lombaire, parfaitement réussie cependant, reste blanche à la place habituelle. Pour obtenir du liquide, il faut ponctionner entre la première et la deuxième lombaire. Alors le liquide céphalo-rachidien vient par gouttes très rares, très louche, presque purulent. Il contient de nombreux polynucléaires frais ou dégénérés, mais pas de microbes. On obtient à grand peine 20 centimètres cubes ; à la place, on injecte lentement

30 centimètres cubes de sérum. L'injection n'est suivie d'aucun malaise. Le soir, température 37°4, pouls à 84. Malgré l'absence de réaction thermique, le malade reste cependant dans un état des plus graves. Le plus léger effort, le moindre déplacement le font aussitôt vomir. La somnolence est extrême. Elle constitue avec la raideur tétaniforme du corps la caractéristique de l'état actuel. Le malade n'a pas reconnu ses parents et ne comprend pas ce qu'on lui dit ; il pousse de temps en temps des cris inarticulés ou prononce des phrases qui n'ont pas de sens.

6 mai. — Mêmes symptômes pendant la nuit. Ce matin, Boi... n'a que 36°8. Il est toujours dans le même état demi-comateux. Les raideurs persistent au même degré. La céphalée paraît aussi vive. Il y a encore du rythme de Cheyne-Stokes. Le pouls est bon, toujours variable. Dans l'ensemble, le tableau clinique d'aujourd'hui est exactement calquée sur celui d'hier. En somme, de *rachidienne qu'elle était la méningococcie est maintenant prédominante aux méninges cérébrales* ; on peut même, en analysant l'observation, aller plus loin dans le diagnostic et soupçonner une épendymite ventriculaire. C'est, en effet, notre opinion personnelle que les réinfections successives, malgré un traitement rigoureux, doivent faire soupçonner une localisation du microbe autour des plexus choroïdes ; d'autre part, notre propre expérience dans d'autres méningites ou états méningés, nous a appris que les *raideurs tétaniformes étaient un bon signe d'hypertension ventriculaire*.

Est-il permis d'ailleurs d'hésiter et de discuter quand le malade va mourir et qu'on n'a plus d'autre ressource pour le sauver que de porter le sérum sur les points malades eux-mêmes ?

Je décide le transport de Boi... au service de M. le professeur agrégé Patel, chirurgien chef de secteur, et je lui demande pour mon malade, *une trépano-ponction ventriculaire*.

A 16 heures, le tableau clinique est le même. A 17 heures, intervention. Anesthésie légère à l'éther.

Une couronne de trépan du diamètre ordinaire est placée sur le vertex, à droite, à 2 centimètres de la ligne médiane. Dès que l'os est enlevé, on constate que *le cerveau ne bat pas*. Aussitôt, je fais une ponction entre la première et la deuxième lombaire. Du liquide purulent s'écoule goutte à goutte et le cerveau bat faiblement. Puis on incise la dure-mère et les battements s'accroissent. Enfin, on ponctionne le ventricule ; aussitôt du liquide céphalo-rachidien s'écoule et le cerveau reprend ses battements normaux. Le liquide est opalescent, presque purulent ; il coule abondamment, non seulement par l'orifice de l'aiguille, mais tout le long d'elle. On injecte alors du sérum dans le ventricule latéral. En même temps, on reçoit par l'orifice de l'aiguille fichée dans la région lombaire le liquide céphalo-rachidien qui, dès qu'on commence l'injection, s'écoule en plus grosses gouttes. Petit à petit, le liquide des lombes s'éclaircit, puis il prend la couleur et la clarté du sérum lui-même. A ce moment, on retire les aiguilles ventriculaire et lombaire, on met une petite mèche de gaze sur le cerveau et on referme la plaie du vertex : l'opération est terminée.

Le malade a reçu ainsi 55 centimètres cubes de sérum et une bonne partie de son liquide céphalo-rachidien infecté vient d'être remplacé par du sérum. L'intervention a été parfaitement supportée. Pendant l'injection, le malade a eu la respiration courte et lente, mais aussitôt après, le rythme est devenu normal, au moment du transport au lit.

Une heure et demie après l'opération, nous assistons à une véritable résurrection. Le malade a repris ses sens, il reconnaît sa famille et peut lui parler raisonnablement, il n'a presque plus de raideur des membres, sa respiration est régulière. Il vomit encore un peu, mais dans son ensemble la nuit est calme.

L'examen microscopique du liquide ventriculaire n'y décèle qu'une petite quantité de polynucléaires sans microbes. On y trouve aussi une certaine quantité de grumeaux difficilement colorables, qui paraissent être des globules blancs désagrégés. Le liquide retiré par les lombes montre de nombreux polynucléaires sans microbes.

7 mai. — Le malade va aussi bien que possible. Température 36°8, pouls à 72. Il a toute sa connaissance, ne souffre plus des jambes et a les membres souples. Très peu de céphalée. Pas de douleur à la compression des globes oculaires. La nuque et le dos sont toujours raides et le malade reste couché en chien de fusil. La surdité persiste aussi au même degré. On constate, en outre, du nystagmus horizontal très marqué des deux côtés. A 16 heures, ce dernier symptôme a disparu. Le soir, température 37°6, pouls à 72.

8 mai. — La nuit a été bonne. Pas de fièvre. Un peu de prostration ce matin, même raideur de la nuque et même signe de Kernig. Pas de céphalée, ni de vomissements. En somme, le malade va aussi bien que possible. On fait une ponction lombaire ; elle donne, goutte à goutte, du liquide teinté par un peu de sang. On fait la ponction à deux niveaux : dorsal inférieur et lombaire : même résultat. Ainsi retire-t-on à grand'peine 10 centimètres cubes de liquide. On injecte à la place 20 centimètres cubes de sérum. Cette intervention est mal supportée, la pénétration du liquide est difficile et les espaces arachnoïdiens sont

si peu perméables que du liquide injecté par voie dorsale inférieure sort un peu par l'orifice cutané de la ponction lombaire faite une minute avant. En outre, l'injection réveille de la céphalée et donne, pendant dix minutes, une sensation de gêne respiratoire et une vive rougeur de la face. Le reste de la matinée se passe sans incident.

A 14 heures, l'infirmière vient auprès du malade ; elle prend son pouls et le trouve bon. Elle sort un instant, puis revient. Le malade la regarde, lui dit quelques mots ; puis brusquement, en parlant, fait une syncope et meurt.

OBSERVATION XVIII. — MM. SICARD, ROGER et DAMBRIN, in *Montpellier Médical*, 1^{er} juillet 1917. — **Méningite purulente** survenue deux ans et demie après une blessure crânienne, chez un ancien trépané présentant depuis l'intervention, des vertiges avec chute, et des crises jacksoniennes du membre supérieur droit. — Ponction lombaire : liquide céphalo-rachidien purulent, présence d'un pseudo-méningocoque. — Opération, en raison de l'extrême gravité du cas et de l'hypothèse d'un abcès du cerveau ; la ponction cérébrale ne dénote pas la présence d'une suppuration localisée. — Lavage ascendant, avec 120 centimètres cubes d'une solution sérique, de la cavité spino-ventriculaire par ponctions rachidienne et ventriculaire simultanées. — Amélioration très rapide. — Guérison.

A. (Pierre), âgé de 27 ans, garçon livreur à Avignon, entré le 18 mars 1917 au Centre neurologique de la XV^e région.

Lorsque nous le voyons, le 19 au matin, nous nous trouvons en présence d'un sujet délirant, amaigri, en très mauvais état général, marchant encore, mais très

difficilement, le buste raidi et la tête renversée en arrière ; couché, il prend la position en chien de fusil.

L'examen montre, au niveau de la région pariéto-occipitale gauche, une légère hernie cérébrale correspondant à une perte de substance crânienne dépassant les dimensions d'une pièce de 5 francs. La nuque est contracturée ; le signe de Kernig est des plus nets ; la raie méningée est intense. Les réflexes tendineux sont exagérés ; les réflexes plantaires se font en flexion. Les pupilles sont égales, régulières et contractiles. Le pouls est ralenti : 52 à la minute.

Quoique la température soit normale, 37°5, l'existence d'une méningite nous paraît indubitable. La rachicentèse pratiquée aussitôt, donne issue à un *liquide céphalo-rachidien jaune trouble coulant en gouttes rapides*.

Le malade présente un état de confusion mentale qui l'empêche de donner aucun renseignement sur le début de son affection. Tout ce que nous savons de lui, c'est qu'il vient d'un hôpital d'Avignon, qu'il a fait le voyage d'Avignon à Marseille la veille au soir et que, peu après son arrivée au Centre neurologique, il s'est levé et a tenté de sortir. Les papiers trouvés sur lui nous apprennent qu'il a été blessé à la région temporo-occipitale gauche par un éclat d'obus, le 1^{er} septembre 1914, à Fraimbois, *trépané* le 13 septembre à Dijon et réformé n° 1, en novembre 1915. Une ordonnance médicale prescrivant une médication sédative, à la date du 5 mars 1917, paraît établir que la maladie actuelle, ou ses prodromes, remontent au moins à cette date.

Une question se pose au sujet de la nature de cette méningite. Il n'y a aucune suppuration auriculaire, aucune inflammation de la mastoïde : aussi peut-on écarter l'origine otique. Deux hypothèses peuvent être envisagées : celle d'une méningite liée à la rupture d'un abcès cérébral

traumatique tardif, ou celle d'une méningite cérébro-spinale banale chez un ancien trépané.

L'intensité des contractures, le trouble considérable du liquide céphalo-rachidien sont en faveur de la méningite cérébro-spinale. Le début paraissant remonter à plus d'une quinzaine de jours, l'absence de fièvre, la coloration ambrée du liquide, qui peut s'interpréter comme due à l'association d'un processus congestif local, plaident pour la méningite traumatique.

Une radiographie, pratiquée aussitôt, ne révèle la présence d'aucun corps étranger métallique intracranien. Cytologique du liquide céphalo-rachidien montre une *polynucléose absolue à éléments altérés et de rares diplocoques Gram-négatifs*, intra et extracellulaires ; liquide très hyperalbumineux. Recherche du sucre : négative (1).

En raison des résultats de l'examen direct du liquide, nous injectons le soir même 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique, après soustraction de 60 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien.

Le lendemain matin 20 avril, l'état s'est considérablement aggravé. Le malade, dont les contractures sont toujours des plus intenses, a présenté la nuit, un délire violent, et se trouve, le matin, dans un état subcomateux. La température est de 36°3 ; le pouls à 80.

Devant la gravité de ces phénomènes, nous nous déci-

(1) Les cultures, dont les résultats complets ne nous ont été donnés que quelques jours après l'opération, ont isolé un diplocoque pouvant être identifié au *diplococcus pharyngis cinereus* ; sur gélose-ascite, développement en 36 heures de colonies grisâtres d'un diplocoque Gram-négatif, à éléments volumineux en amas séparés, germes non agglutinés par les sérums antiméningococcique et antiparaméningococcique (culture prélevée jaunâtre d'une émulsion faite en eau physiologique) ; pas de fermentation des sucres : glucose, maltose, lévulose (Docteur Engelhardt).

dons à tenter une intervention exploratrice à la recherche d'un foyer purulent, malgré tout possible.

L'intervention est pratiquée par le D^r Dambrin, sous anesthésie à l'éther. Une incision à trois branches est pratiquée au niveau de la région pariéto-occipitale gauche, suivant le tracé de l'ancienne cicatrice. La dissection des trois lambeaux cutanés ainsi taillés, met à nu la vaste perte de substance crânienne résultant de la trépanation antérieure et au travers de laquelle la méninge cérébrale fait hernie. La dure-mère est ouverte au bistouri sans qu'il s'écoule de liquide céphalo-rachidien. Il existe quelques adhérences entre la méninge et le cerveau au niveau du pourtour osseux. Le cerveau ne bat pas ; il offre en un point une zone jaunâtre et légèrement épaissie ; on ne perçoit nulle part de fluctuation. Des ponctions faites dans divers sens avec une aiguille de Pravaz et une incision au bistouri n'évacuent aucune collection purulente : *il n'y a pas d'abcès cérébral.*

La rachicentèse pratiquée immédiatement avant l'ouverture des méninges, dans le but d'éviter la dangereuse hernie cérébrale brusque, si fréquente, quand on ne prend pas cette précaution, au cours des interventions pour hypertension intracrânienne, fait réapparaître les battements cérébraux, dès qu'une quinzaine de centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien ont été soustraits. Une injection rachidienne d'une quinzaine de centimètres cubes de sérum antiméningococcique supprime momentanément ces battements, et s'accompagne même d'un arrêt de la respiration et d'une ébauche de tremblement des membres.

En l'absence d'abcès cérébral, on décide étant donné l'hypertension intracrânienne de *ponctionner le ventricule latéral*. Une aiguille de Pravaz est implantée de 3 centimètres dans la direction de la corne occipitale : il s'écoule

un liquide jaunâtre, trouble, analogue au liquide de ponction lombaire. L'aiguille de Pravaz est remplacée par une aiguille de plus large diamètre.

C'est alors que nous avons l'idée de profiter des deux ponctions rachidienne et ventriculaire pour faire un lavage de la cavité méningo-médullo-ventriculaire gravement infectée. Par l'aiguille lombaire, en diverses reprises, au moyen de la seringue de Roux, on injecte 120 centimètres cubes d'un mélange composé de 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique et de 70 centimètres cubes de sérum chloruré à 7 0/00 coloré au bleu de méthylène (10 centimètres cubes d'une solution de bleu de méthylène à 1 0/0). Chaque fois que nous poussons l'injection lombaire, l'écoulement se précipite par l'aiguille ventriculaire avec une pression correspondant à celle que l'on exerce dans la seringue lombaire. Le liquide coule d'abord jaune, puis légèrement teinté de bleu, enfin franchement coloré par le bleu de méthylène. Nous recueillons par l'aiguille ventriculaire une centaine de centimètres cubes. Les battements cérébraux ont repris leur amplitude normale. A remarquer que les méninges externes ne sont pas colorés par le bleu.

Les lambeaux dure-mériens et cutanés sont rabattus sans suture ; une mèche de gaze est mise en place en guise de drain.

Large pansement stérilisé. Bandage de tête.

Examen du liquide de ponction lombaire : jaune trouble éléments peu altérés ; assez nombreux lymphocytes ; pas de germes, ni à l'examen direct, ni en cultures. Albumine : 2 gr. 70 ; sucre : 0. Pas de coagulation spontanée ni provoquée par addition de sérum sanguin frais.

Liquide de ponction ventriculaire : liquide jaune trouble ; polynucléaires non altérés ; assez nombreux lympho-

cytes et quelques monos ; quelques rares diplocoques, Gram-négatifs, intracellulaires. Albumine : 5 grammes ; Na Cl : 6 gr. 3.

Liquide de lavage médullo-ventriculaire ; même formule, mêmes éléments moins nombreux. Pas de germes. Albumine : 7 gr. (augmentation due au sérum antiméningococcique) ; Na Cl : 6 gr. 5.

Suites opératoires. — Les urines recueillies montrent que le bleu de méthylène a passé dans la circulation générale et s'élimine par les reins quelques heures après l'injection sous-arachnoïdienne ; l'élimination dure plus de vingt-quatre heures.

Le soir de l'intervention et surtout le lendemain 21 mars, l'amélioration est manifeste. Le malade est sorti du coma ; il reconnaît son entourage, dit souffrir beaucoup moins de céphalée qu'avant l'intervention. La température est de 36°4 ; le pouls à 80.

Le pansement est renouvelé le lendemain de l'opération ; il est fortement imbibé de liquide séro-hématique. La mèche de gaze est supprimée le troisième jour.

Une rachicentèse pratiquée vingt-huit heures après l'opération donne issue à un liquide jaune trouble ne présentant plus de coloration bleue. La formule cytologique s'est modifiée puisqu'elle est composée pour un tiers de lymphocytes. Il existe encore quelques rares diplocoques, Gram-négatifs, extracellulaires. Les cultures donnent en vingt-quatre heures, sur gélose-ascite et sur gélose, des colonies nombreuses de diplocoques cinéreus, déjà isolé lors du premier examen. Albumine : 10 gr. ; Na Cl : 6 gr. 4. Pas de coagulation spontanée ni provoquée par addition de sérum sanguin frais.

Nous pouvons obtenir, soit du malade, soit de l'entourage, quelques renseignements sur les suites de la trépanation crânienne subie, en 1914 et sur le début des troubles

actuels. Ces renseignements ont été ultérieurement complétés par le médecin aide-major Rottenstein, qui a observé ce malade à plusieurs reprises, dans son service d'Avignon.

Depuis la trépanation, A. . . . se plaignait de céphalée, de vertiges qui ont entraîné plusieurs fois la perte de connaissance et la chute. Tous les deux ou trois mois, il était réveillé la nuit par des crises de tremblement et de contracture de courte durée, frappant exclusivement le membre supérieur droit. Au début de janvier 1917, il a souffert de maux de tête très violents, pour lesquels il est entré à l'hôpital d'Avignon le 5 ; ce jour-là, il aurait présenté une crise de contractions du membre supérieur droit de dix minutes de durée. La rachicentèse montra un liquide hypertendu, clair, et fut suivie de la rétrocession des signes cliniques.

Les accidents actuels remontent à la fin de février. A cette époque le malade est obligé de cesser son travail, il souffre de céphalée, de rachialgie et de douleurs généralisées. Il a des sueurs, la nuit, coïncidant vraisemblablement avec des poussées fébriles. Il est constipé. Après une amélioration passagère de un à deux jours de durée, il est brusquement pris d'agitation et de délire ; le 13 mars, il est amené à l'hôpital d'Avignon, d'où il est évacué le 17, sur le Centre neurologique de Marseille.

Le 22, le malade fait une poussée thermique de 38°6 ; le pouls est à 80. Une ponction rachidienne donne issue à un liquide encore trouble et est suivie d'une nouvelle injection de 40 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Le liquide est encore plus jaune que la veille ; il se forme, peu après qu'il est recueilli, un gros coagulum fibrineux, qui se rétracte ensuite. Albumine : 10 grammes ; Na Cl : 6 gr. 8.

Le 23, l'état continue à s'améliorer journellement ; les

contractures diminuent ; l'intellect n'est obnubilé à aucun moment. La température ne dépasse pas 37°3 ; pouls 76. La ponction lombaire soustrait un liquide jaune d'or qui se coagule en masse dans un des tubes où il a été recueilli ; on peut retourner à peu près complètement le tube, sans que le caillot formé se déplace. Albumine : 8 grammes ; Na Cl : 6 gr. 6. Pas d'injection de sérum.

Le 26, nouvelle ponction : liquide légèrement xanthochromique, à peine troublé, culot insignifiant, rougeâtre. Polynucléaires non altérés : 50 0/0 ; lymphocytes : 50 0/0 ; hématie. Pas de germes ni à l'examen direct, ni en cultures.

Le 3 avril, l'état général est excellent. Ponction lombaire : liquide de coloration à peu près normale ; albumine : 1 gr. 50 ; Na Cl : 6 gr. 8.

L'opéré a commencé à se lever quinze jours après l'intervention. La plaie ne suppure pas et est en très bonne voie de cicatrisation.

Le 3 mai, le malade est en parfaite santé ; on ne constate aucune lésion du système nerveux ; les réflexes tendineux sont normaux ; les pupilles sont égales, contractiles, régulières. L'examen ophtalmoscopique montre un fond d'œil normal ; pas d'hémianopsie. L'équilibre psychique est redevenu tout à fait bon. La plaie opératoire est, depuis longtemps, complètement cicatrisée.

Ponction lombaire : liquide clair, mais avec, encore, une légère réaction leucocytaire (40,6 leucocytes par millimètre cube à la cellule de Nageotte, dont 90 0/0 de lymphocytes) et albumineuse (0 gr. 75).

A...., sorti de l'hôpital le 15 mai, nous envoie de ses bonnes nouvelles le 6 juin ; il nous écrit qu'il se sent même bien mieux qu'il y a six mois.

OBSERVATION XIX. — Méningite cérébro-spinale prolongée à méningocoques. — Trépano-ponction du ventricule latéral droit. — Injection ventriculaire de sérum. — Guérison. — MM. NEVEU-LEMAIRE, DEBEYRE et ROUVIÈRE (*Presse Médicale* du 21 sept. 1916).

L..... (Lucienne), née le 29 avril 1903, habitant Saint-Pol-sur-Mer, est entrée dans le service des méningites le 4 janvier 1916, à 16 heures. A son entrée à l'hôpital, la malade est dans un état comateux ; il est impossible de lui arracher une parole ; elle présente de l'incontinence d'urine et des matières et se plaint d'une céphalée violente.

A l'examen clinique, nous constatons des signes très nets de méningite cérébro-spinale : dilatation pupillaire, herpès labial, raideur de la nuque, signe de Kernig ; température 38°. Par un médecin du laboratoire, nous apprenons qu'il s'agit d'une rechute : atteinte depuis le 22 décembre de méningite, cette jeune fille a d'abord été soignée chez elle par un médecin civil et a reçu trois injections de sérum antiméningococcique de 10 centimètres cubes chacune, après quoi est survenue une amélioration notable.

En interrogeant la mère qui accompagnait la malade, nous obtenons les renseignements suivants :

Antécédents personnels. — La fillette a toujours eu une santé délicate : tout jeune enfant, elle a contracté la diphtérie.

Antécédents héréditaires. — Le père, actuellement mobilisé, a fait une fièvre typhoïde au cours de son service militaire. La mère a de fréquentes syncopes et de la bronchite chronique. Les grands parents, du côté paternel, sont morts ; nous n'avons pas pu savoir de quelle affec-

tion. Les grands parents, du côté maternel, vivent encore : la grand'mère est rhumatisante. La jeune malade a une sœur de 14 ans, malingre, ayant eu des abcès froids, tombant fréquemment en syncope, et un frère de 7 ans de constitution assez faible. Un cousin, fils d'un oncle paternel, est mort de méningite en quelques jours, à l'âge de 5 ans.

4 janvier. — Avant de pratiquer la ponction lombaire, comme il n'y avait pas eu d'injection de sérum depuis dix jours, nous avons procédé à la vaccination pour éviter les accidents anaphylactiques. Nous injectons dans une veine du pli du coude un demi-centimètre cube de sérum dilué dans dix fois son volume de sérum physiologique. Immédiatement après l'injection, nous observons une cyanose assez accentuée, de la dilatation pupillaire et du ralentissement du pouls. Quatre minutes après, nous injectons 1 centimètre cube de sérum dilué ; les accidents précédents n'augmentent pas. Deux minutes après, nous injectons encore 5 centimètres cubes de sérum dilué. Tout rentre dans l'ordre. Dix minutes plus tard, nous injectons 12 centimètres cubes du même sérum dilué, et, comme tout accident a disparu, nous pratiquons un quart d'heure après, dans le canal rachidien, une injection de 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique pur, après avoir retiré 35 centimètres cubes de liquide louche teinté de jaune.

Ce liquide examiné au laboratoire de bactériologie de l'armée, présente les particularités suivantes :

Examen histologique : Polynucléose	{	Polynucléaires. . 62 0/0
		Mononucléaires. 38 0 0.

Examen bactériologique	{	Pas de méningocoque à l'examen direct.
		Culture positive : Méningocoque agglutiné.

Examen chimique	{	Albumine. 3 gr. 40.
		Sucre. 0 gr. 46.

5 janvier. — Deuxième ponction lombaire. Nous retirons 30 centimètres cubes de liquide louche et jaunâtre, puis nous injectons 30 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. Cette injection est suivie d'une légère amélioration ; la raideur de la nuque diminue, mais la parole ne revient pas. L'incontinence d'urine et des matières persiste.

6 janvier. — Troisième ponction lombaire. Nous retirons 30 centimètres cubes de liquide jaunâtre et nous injectons 20 centimètres cubes de *sérum mixte* (10 centimètres cubes de sérum antiméningococcique et 10 centimètres cubes de sérum antiparaméningococcique). L'examen du rhino-pharynx est négatif : il n'y a pas de méningocoques.

7 janvier. — Quatrième ponction lombaire. Nous retirons 25 centimètres cubes de liquide jaunâtre mais plus clair que la veille et nous injectons 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique. L'amélioration s'accroît, la raideur diminue et la malade commence à répondre par monosyllabes. L'incontinence des matières et de l'urine persiste toujours.

11 janvier. — Cinquième ponction lombaire. Nous retirons 20 centimètres cubes de *liquide clair*, à peine teinté de jaune et nous injectons 20 centimètres cubes de sérum. Le liquide est de nouveau examiné par le laboratoire de bactériologie de l'armée.

Examen histologique : mononucléaires moyens et grands.

Examen bactériologique : pas de méningocoques.

18 janvier. — Nous procédons à un deuxième examen du rhino-pharynx sans trouver de méningocoques. L'état général ne s'améliore pas, la raideur a disparu, mais la céphalée persiste avec cris hydrencéphaliques fréquents le jour comme la nuit. L'incontinence d'urine et des ma-

tières fécales n'a pas varié. La physionomie est grimaçante, l'amaigrissement considérable, les vomissements fréquents. Nous pensons alors à une localisation cérébrale de la méningite.

22 janvier. — Nouvelle ponction lombaire. Nous retirons quelques centimètres cubes de liquide absolument clair. Plusieurs ponctions dorsales sont tentées sans obtenir de liquide ; l'une d'elles a donné quelques gouttes de liquide teinté de sang. En présence de ces symptômes cliniques, nous décidons de pratiquer la trépano-ponction.

23 janvier. — Pour éviter l'anaphylaxie en cas d'injection de sérum intraventriculaire, nous faisons une injection hypodermique de 2 centimètres cubes de sérum antiméningococcique ; le lendemain matin, nous injecterons de nouveau sous la peau 5 centimètres cubes du même sérum.

24 janvier. — Au niveau du prolongement frontal du ventricule latéral droit, M. Debeyre, aidé de M. Rouvière, pratique la trépano-ponction, retire 35 centimètres cubes de liquide clair ou à peine louche et injecte 15 centimètres cubes de sérum antiméningococcique dans le ventricule.

Dans la nuit, l'opérée a quelques vomissements encore, mais l'état général se montre satisfaisant. Trompant la surveillance de l'infirmière, la petite malade arrache son pansement, désunit les lèvres de la plaie du cuir chevelu, en se grattant ; d'où hémorragie : c'est, d'ailleurs, le seul incident post-opératoire.

L'examen du liquide céphalo-rachidien extrait du ventricule droit donne ;

Liquide céphalo-rachi- dien provenant du ventricule droit. (Laboratoire).	Culot de centrifugation très léger, un peu hémorragique		
	Lymphocytose pure, relativement peu abondante (12 à 15 éléments par champ).		
	Pas de bacilles tuberculeux à l'examen direct.		
	Pas de minigocoques.		
Analyse chimique		Albumine.	0 gr. 533.
		Glucose...	0 gr. 876.
		Na Cl.	7 gr. 72.

26 janvier. — La température s'abaisse et l'état général devient peu à peu meilleur.

A partir de ce jour, nous ne notons plus qu'un peu de raideur dans les articulations des membres inférieurs, des douleurs au niveau de l'articulation coxo-fémorale droite, Une contracture en flexion, abduction et rotation externe de la cuisse droite sur le bassin qui font penser à une coxalgie subaiguë au début ; mais tous ces symptômes cèdent, au bout de quinze jours, à l'extension continue du membre inférieur droit.

La période de convalescence commence bientôt et la petite malade quitte l'hôpital, complètement guérie, vers la fin du mois de mars.

OBSERVATION XX. — Ependymite à méningocoques. — Séro-thérapie locale. — Guérison. — L. FISCHER (*New-York Medical Journal*, 26 mars 1910, p. 625).

Dora R. . . . , 2 mois, admise le 2 octobre 1909, syndrome méningé depuis trois jours, avec convulsions et tension de la fontanelle. Quatre ponctions lombaires en quinze jours donnent quelques gouttes de liquide teinté de sang, pas de microbes. Les symptômes persistent avec de grandes oscillations de la température. Ponction ventriculaire ; on recueille 15 centimètres cubes de liquide très trouble à méningocoques, *irrigation des cavités ventriculaires avec de l'eau physiologique tiède*, puis on injecte 25 centimètres cubes de sérum de Flexner, on répète la même thérapeutique le lendemain. L'état général reste précaire, il y a de la contracture, la lumière vive, la moindre excitation provoque des convulsions toniques. On fait encore une injec-

tion intraventriculaire de 15 centimètres cubes de sérum et une injection rachidienne semblable. A partir du 26 octobre : Température normale, l'état général s'améliore, l'enfant prend bien le sein, ne vomit plus, la contracture du rachis et des membres diminue. Examen ophtalmoscopique normal. Le 16 décembre, l'enfant quitte l'hôpital en excellent état, aucune trace de cécité ; une ponction lombaire est sèche ; deux ponctions ventriculaires donnent à peine de liquide, clair, stérile. Progrès normaux ensuite.

OBSERVATION XXI. — **Méningite cérébro-spinale cloisonnée.**
— **Trépano-ponction ventriculaire et injection de sérum intraventriculaire.** — **Guérison.** — TRIBOULET, ROLLAND et FENESTRE (*Académie de Médecine*, séance du 13 juin 1911, rapporteur M. NETTER).

Marcelle M....., 25 mois, entrée au vingtième jour d'une méningite cérébro-spinale. M. Triboulet, en dépit d'injections intrarachidiennes de sérum, n'obtient pas d'amélioration. On a, d'ailleurs, beaucoup de peine à recueillir quelques centimètres cubes de liquide sanglant renfermant des polynucléaires et pas de microbes, au moment des ponctions. Au contraire, le crâne s'élargit progressivement, l'examen du fond de l'œil montre une atrophie des deux papilles avec réaction très faible à l'excitation lumineuse. Pensant à une méningite cloisonnée, on pratique une trépano-ponction du ventricule gauche, on recueille 15 centimètres cubes de liquide clair, avec éléments cellulaires nombreux et méningocoques. On injecte 15 centimètres cubes de sérum de Flexner dans le ventricule. On peut ensuite pratiquer la sérothérapie lom-

baire, onze ponctions permettent de recueillir 30 centimètres cubes de liquide ambré (parfois avec méningocoques) à chaque intervention.

Résultat immédiat peu favorable. Mais l'enfant, revu trois mois après, est complètement guérie, sans aucune séquelle ; elle a grandi, la vision est complètement revenue, un examen du fond de l'œil fait foi de cette amélioration inespérée.

OBSERVATION XXII. — Méningo-épendymite à méningocoques.

— **Sérothérapie intraventriculaire. — Guérison.** — BOUCHÉ
(*Journ. Méd. de Bruxelles*, 15 février 1912).

Nourrisson de 4 mois, vu le 2 janvier 1912, malade depuis quinze jours (sommolence, strabisme, fontanelle tendue, Kernig, tremblements, vomissements, constipation, pas de fièvre). Ponction ventriculaire : liquide purulent riche en méningocoques, on en recueille 60 centimètres cubes. On injecte 30 centimètres cubes de sérum. Les jours suivants, on pratique quatre ponctions ventriculaires et quatre ponctions lombaires, suivies d'injections de 30 centimètres cubes, puis de 20 centimètres de sérum ; liquide stérile lors des dernières ponctions. Les symptômes méningés s'amendent rapidement, disparition du Kernig, de la raideur, du strabisme, enfant éveillé, prenant bien le sein, ne vomissant plus.

Le 2 février, l'enfant va bien, a pris du poids, n'a pas de séquelle ; une dernière ponction ramène un peu de liquide, clair et stérile.

OBSERVATION XXIII. — Méningite cérébro-spinale, épendymite à méningocoques. — Trépano-ponction cérébrale. — Sérothérapie intraventriculaire. — Guérison complète. —
DE VERBIZIER et CHAUVEL (*Soc. Méd. des Hôp. de Paris*, 7 juillet 1916).

Homme de 43 ans, signes non douteux de méningite cérébro-spinale le 9 juin 1916. Du 9 au 16 juin, on pratique sept ponctions lombaires et on injecte en tout 210 centimètres cubes de sérum. La fièvre subsiste, l'opisthotonos ne diminue pas, la raideur de la nuque est très pénible. Le liquide céphalo-rachidien est trouble, riche en polynucléaires, les méningocoques ne disparaissent que le 12 juin. On obtient le liquide de plus en plus difficilement ; le 15 juin, l'état du malade s'aggrave considérablement : température 39°8 ; il y a du délire, la céphalée est intense, la diurèse diminue, le pouls saute à 120. *Le sérum injecté n'est plus absorbé*, il est inefficace ; les phénomènes généraux s'aggravent.

Le 16 juin, trépano-ponction du ventricule gauche, on aspire 20 centimètres cubes de liquide incolore (énorme quantité de méningocoques phagocytés dans les cellules épendymaires desquannées, très rares polynucléaires), injection de 20 centimètres cubes de sérum tiède. Suites opératoires parfaites, amélioration immédiate : la céphalée disparaît, température entre 37° et 38°, la diurèse augmente, les raideurs cèdent progressivement. Au début de juillet la guérison est complète.

Les ponctions lombaires pratiquées depuis l'intervention crânienne ont permis de constater la persistance du liquide jaune constitué par du sérum non résorbé, sans

aucun microbe ; la mononucléose a progressivement remplacé les polynucléaires, puis le liquide est redevenu normal ; le 1^{er} juillet, il est limpide, ne renferme plus aucun élément.

OBSERVATION XXIV. — **Méningite cérébro-spinale à méningocoques.** — **Forme comateuse très grave.** — **Méningococcémie.** — **Purpura.** — **Injections intrarachidiennes de sérum suivies d'accidents épileptiformes.** — **Liquide de ponction lombaire s'écoulant très difficilement.** — **Injections sériques paracérébrales par la fente sphénoïdale.** — **Guérison.** — P. CAZAMIAN (*Société de Thérapeutique*, 8 déc. 1915).

A..... (Jean), 31 ans, matelot, entre dans notre service le 17 mars 1915, atteint d'une forme extrêmement sérieuse de méningite cérébro-spinale. Coma ; pouls misérable ; pupilles dilatées ; respiration irrégulière ; Kernig intense. Vaste éruption purpurique généralisée. La ponction lombaire, aussitôt pratiquée, permet de retirer à grand peine 20 centimètres cubes de liquide céphalo-rachidien, presque crémeux tant il est purulent. On fait 20 centimètres cubes de sérum antiméningococcique et 10 centimètres cubes de sérum antiparaméningococcique. L'injection est suivie d'une violente crise épileptiforme (qui cède aux inhalations d'éther).

Le 18 mars, état comateux presque désespéré ; incontinence des sphincters ; pouls petit et très rapide, irrégulier. Dans la matinée, nous combinons à une injection de 40 centimètres cubes de sérum intrarachidien une ponction sphénoïdale droite (qui ramène du liquide crémeux) avec introduction paracérébrale de 20 centimètres cubes de sérum.

Dans l'après-midi, ponction sphénoïdale itérative, du côté gauche ; injection de 20 centimètres cubes de sérum, le liquide céphalo-rachidien est déjà moins purulent.

Le 19 mars, une amélioration manifeste se dessine ; nous continuons les injections rachidiennes de sérum ; la guérison complète est obtenue dans le courant d'avril après l'introduction paracentrale de 380 centimètres cubes de sérum.

CONCLUSIONS

1° En présence d'une *méningite purulente* quelconque, la règle de la première injection systématique est formelle.

Elle comporte l'injection d'un sérum mixte (A + B).

La sérothérapie spécifique précoce et généreuse doit venir à bout des cas moyens de méningite cérébro-spinale à *méningocoques* et à *paraméningocoques*. L'analyse du liquide traduit au jour le jour, l'état de souffrance des méninges permet de préjuger, plus ou moins exactement, de la gravité du cas, et du sens de son évolution.

La surveillance des « porteurs de germes » et les soins donnés au cavum, constituent le traitement prophylactique, qui, en aucun cas, ne doit être négligé.

2° Les méningites à *pseudo-méningocoques*, les méningites *bactériennes*, primitives ou secondaires, pour lesquelles actuellement la sérothérapie spécifique fait défaut, bénéficieront largement des drainages réitérées du liquide rachidien septique et des injections d'Electrargol.

Il en va de même des méningites traumatiques. L'esquillectomie au cours de la première intervention dans les cas de blessure du crâne est destinée à éclaircir l'avenir des trépanés, en empêchant, dans une

proportion notable, les complications méningées, immédiates ou tardives.

3° Mais tous les cas précités avec leur diversité étiologique peuvent revêtir des formes particulières, compliquées : méningite à rechute, méningite cloisonnée, etc.

La méningite basilaire et l'épendymite soit primitives, soit secondaires à la méningite péri-médullaire et péri-cérébrale, déterminent également des cas rebelles où la sérothérapie lombaire est inopérante.

Mieux que l'injection sphénoïdale, plus parfaitement que la trépano-ponction injection ventriculaire, *le lavage ventriculo-spinal*, ou *spino-ventriculaire*, par une double action mécanique et spécifique du sérum, assurera le drainage des suppurations plus ou moins enkystées, des placards de pus et l'élimination des éléments pathologiques et septiques des ventricules et des espaces sous-arachnoïdiens, cérébraux et médullaires.

Vu :

Nancy, le 14 décembre 1917.

Le Président de la thèse,

WEISS.

Vu :

Nancy, le 16 décembre 1917.

Le Doyen,

E. MEYER.

Vu et permis d'imprimer :

Nancy, le 18 décembre 1917.

Le Recteur de l'Académie,

CH. ADAM,

Membre de l'Institut.

BIBLIOGRAPHIE

- Aboulker* (d'Alger). — Ponction lombaire et lavage des cavités arachnoïdiennes (XII^e Cong. de Méd. de Lyon, 22-25 octob. 1901).
- Achard*. — Examen clinique du liquide céphalo-rachidien (Gaz. hebdom. Médic. et Chirurg., 21 juillet 1901).
- Alamelle*. — Contribution à l'étude des méningites séreuses et de leurs reliquats particulièrement chez l'enfant (Th. Nancy, 1897-1898).
- Alezais et Robiolis*. — Méningite à microbes associés (Marseille-Médical, 1910, p. 656-660).
- Anglada*. — Le liquide céphalo-rachidien et le diagnostic par la ponction lombaire (J.-B. Baillière, Paris, 1909).
- Anglada et Mestrezat*. — Examen clinique du liq. céphalo-rachidien envisagé dans ses applications cliniques immédiates (Journ. Médic Français, 15 mai 1913).
- Aquino*. — Traitement de la méningite cérébro-spinale (Th. Buenos-Ayres, 1910).
- Arkwright*. — Variations of the meningococcus and his differential from other cocci occuring in the cerebro-spinal fluid (Journ. of hygiene, London, juillet 1907, p. 193-204).
- Armand-Detille*. — (Th. Paris, 1903).
- Arnaud et Costa*. — Un cas de méningite cérébro-spinale à forme prolongée (Marseille-Médical, avril 1910).

- Ashby*. — 8 cas de méningite cérébro-spinale chez des nourrissons (The Brit. Méd. Journ., 15 mai 1915, n° 2837, p. 838).
- Aubertin et Chabanier*. — Le lavage du canal rachidien dans la méningite cérébro-spinale (Pr. Méd., 17 juin 1915).
- Auchère*. — Contribution à l'étude des formes prolongées de la méningite cérébro-spinale épidémique (Th. Paris, 1911-1912).
- Auglas*. — (Communicat. Réunion Médico-Chirurg. de la V^e Armée, 7 août 1915).
- Auvray*. — Absès cérébral et accidents méningés huit mois après la blessure (Rev. Neurologique, juin 1916, p. 818).
- Babaud*. — La méningite cérébro-spinale aiguë du nourrisson (Th. Paris, 1912-1913).
- Babinski*. — Méningite cérébro-spinale subaiguë à polynucléaires. Ponction lombaire. Guérison (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 31 octob. 1912).
- Quelques remarques sur la ponction rachidienne et la ponction céphalique comparées entre elles (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 30 juil. 1909).
- Babonneix et Tixier*. — (Soc. de Pédiatrie, 14 avril 1908).
- Baldenweck et Roger*. — Méningite otique sans suppuration de la caisse (Annales de Médecine, t. IV, n° 2, mars-avril 1917, p. 127-139).
- Barbier et Vauché*. — 8 cas de méningite cérébro-spinale (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 14 mai 1909).
- Barr*. — Expériences sur la possibilité de traiter la méningite par le lavage des espaces sous-arachnoïdiens cérébro-médullaires (British Méd. Journal, 26 nov. 1910).
- Beau*. — Two cases of infection by the micrococcus catharralis (Australasian Médic. Gaz., 1911).
- Berg*. — Diagnostic différentiel entre la méningite cérébro-spinale à méningocoques et les autres types de méningite cérébro-spinale (Medical-Record, n° 1960, 30 mai 1908, p. 887).
- Bériel*. — La ponction encéphalique par la voie orbitaire. Ses applications cliniques et thérapeutiques (Journ. Méd. Français, 15 fév. 1914).

- Bériel*. — (Soc. Médic. des Hôpit. de Lyon, 6 janv. 1914).
— (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 23 janv. 1914, p. 137-144).
Bernardou. — (Communicat. à la Réunion Médico-Chir. de la X^e Armée, 10 août 1915).
Bertillon. — (Pr. Médic., n^o 46, 5 juin 1912).
Bertrand. — La méningite cérébro-spinale à rechutes (Th. Paris, 1903-1904).
Blachford. — Fréquence de l'épendymite granuleuse dans la méningite (The Journ. of Méd. Sc. XLIV, 1903, p. 483).
Blavot. — Traitement des méningites cérébro-spinales par les bains chauds et la ponction lombaire (Th. Paris, 1902).
Blechmann. — Un cas de méningite bloquée chez un nourrisson de 7 mois (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 17 juil. 1914). — (Le Nourrisson, mai 1915, p. 152).
Boivin et Weissenbach. — Méningite à méningocoques localisée de la base (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 17 déc. 1915). — (Réunion médico-chirurg. de la IV^e Armée, 3 déc. 1915 ; Presse Médic., 6 janv. 1916).
Boigey et Courcoux. — (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 22 déc. 1916).
Bonnet et Joltrain. — Méningites cérébro-spinales latentes (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 21 janv. 1916, p. 75).
Bosc. — (In M^{me} Bouzansky). Traitement de la méningite cérébro-spinale aiguë du nourrisson par les injections intracérébrales. — Th. Montpellier, 1916).
Boswell. — Guérison immédiate après trépanation d'un cas de méningite cérébro-spinale (The Brit. Médic. Journ., 21 déc. 1907).
Bouché. — Un nouveau cas de méningite cérébro-spinale à méningocoques. Sérothérapie. Guérison (Journ. Méd. de Bruxelles, 15 fév. 1917).
Bourcy et Baumgarten. — (Rev. de Médecine, nov. 1911).
Bousquet et Rôger. — Les métaux colloïdaux électriques en thérapeutique (Monographie de l'Œuvre Médico-chirurgicale, n^o 61, juin 1910. Paris, Masson, édit.).
Braillon et Merle. — (Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 19 fév. 1914).

Broca. — A propos de la trépanation décompressive (Bull. de la Soc. de Pédiatrie, 11 nov. 1911).

Broca et Debré. — Quelques aspects chirurgicaux de la méningite cérébro-spinale (Associat. Franç. de Pédiatrie, 1910, p. 278).

Brodier. — Chirurgie de guerre. La trépanation (Paris, 1916).

Buchanan. — Differentiation of the meningoc. from the other Gram-négative diplococci in the naso-pharynx of cerebr. sp. fever contacts (The Lancet, Londres, 1917, p. 1590).

Camus. — Le liquide céphalo-rachidien (Journ. Médic. Français, 15 mai 1913).

Cantas. — Contribution à l'étude du traitement de la méningite cérébro-spinale cloisonnée (Rapp. de Netter in Bull. de l'Acad. de Médecine, 1912, t. LXVII, 30 janv. 1912, p. 107).

Capitan. — (Séance Acad. de Médecine, 2 nov. 1915).

Carlos Franca. — Le traitement chimique des méningites (Soc. de Biologie, 5 mai 1917).

Carnegie Dickson. — Cerebro-spinal meningitis (Brit. Medic. Journ., 7 avril 1917, p. 454).

Carnot et Marie. — (Communicat. sur la méningite à paraméningocoques. Soc. Médic. des Hôpit. de Paris, 5 mai 1911).

Carrière. — (Soc. de Biologie, 29 juil. 1905).

Castaigne et Gouraud. — Epidémiologie, prophylaxie et traitement de la méningite cérébro-spinale (Journ. Médical Français, 15 juin 1911).

Castaigne et Rivet. — Méningite cérébro-spinale épidémique. Comparaison chez un même malade des effets thérapeutiques de l'électrargol et du sérum de Dopter (Bull. de la Soc. Médic. des Hôpit., 1909, p. 109).

Caussade. — Les ventricules latéraux dans la méningite cérébro-spinale de l'adulte (Th. Nancy, 1916).

Caussade et Logre. — Un cas de méningite cérébro-spinale suraiguë à pneumocoques (Soc. Médic. des Hôpit. 22 déc. 1911).

Cazamian. — Incidents et accidents au cours de la sérothérapie antiméningococcique paracentrale (Bull. Méd., 20 et 30 déc. 1915).

- Cazamian.* — Des injections paracentrales par la fente sphénoïdale, de sérum antiméningococcique (Bull. de Thérapeutique, fév. 1916. Soc. de Thérapeut., déc. 1915).
- Méningo-épendymite cloisonnée (Soc. Médic. des Hôpit., 17 mars et 6 avril 1916).
- 2 cas de méningite tardive mortelle consécutive à des traumatismes viscéraux par projectiles de guerre (Soc. Médic. des Hôpit., 28 avril 1916).
- Cervesato.* — Sur l'épendymite aiguë (Il Policlinico 1897, n° 20).
- Chambelland.* — 3 cas de méningite cérébro-spinale (Pr. Méd., 7 avril 1909).
- Chartier.* — Traitement de la méningite cérébro-spinale par la ponction dorsale (Rev. de Médecine, août 1914, nov. 1915).
- Chauffard.* — (Soc. Médec. des Hôpit., 28 mai 1901).
- Chavasse et Mahu.* — La ponction lombaire dans les complications intracraniennes des otites (Pr. Méd., 25 nov. 1903).
- Chevreil.* — A propos du diagnostic de la méningite cérébro-spinale (Progrès Médical, 15 avril 1911, n° 15, p. 188).
- Chipault.* — 57 cas de ponction lombaire à intention thérapeutique (Soc. de Biologie, 26 oct. 1901).
- Chiray.* — La pyocéphalie (Pr. Méd., 2 déc. 1915).
- Réunion médico-chirurgicale de la 14^e région, oct. 1915).
- Churchill.* — (Archives of Pediatrics, oct. 1908).
- Cimbert.* — (XII^e Congrès de Méd. de Lyon, 22-25 oct. 1911).
- Claude.* — Le syndrome d'hypertension intracrânienne (Journ. Méd. Français, 15 mai 1914).
- Claude, Vincent et Lévy.* — Ependymite subaiguë avec hydrocéphalie (Pr. Méd., 11 fév. 1911).
- Cohen.* — La méningite cérébro-spinale septicémique (Annales de l'Institut Pasteur, n° 4, 1909).
- Colibert.* — Les formes anormales de la méningite cérébro-spinale chez le nourrisson (Th. Paris 1908-1909, n° 404).
- Comby.* — Méningite cérébro-spinale et sérothérapie (Soc. Méd. des Hôpit., 21 mai 1909).
- Encéphalites aiguës (Soc. Méd. des Hôpit., 26 nov. 1909).

- Comby*. — Méningite cérébro-spinale épidémique (Arch. de Médecine des Enfants, mars 1910).
- Costa*. — (Communicat. Soc. de Biologie, 2 mai 1914).
- Coulet*. — Electrargol et méningite suppurée (Communic. au XII^e Congrès intern. de Méd. de Londres, section d'otologie, 6-12 août 1913. Pr. Méd., 3 sept. 1913).
- Coyon et Joltrain*. — Méningite cérébro-spinale aiguë avec syndrome cérébelleux (Paris-Médical, 2 août 1913).
- Cushing et Sladen*. — Obstructive hydrocephalus followed by cerebro-spinal meningitis with intraventricular injections of antimeningitis serum (Journ. of Exp. Med., t. X, 8 juil. 1908, p. 548).
- Concerning a definitive regulatory which controls blood pressure during cerebral compression (Bull. of the John's Hospital, 1901, p. 290-292).
- Davies*. — A case of cranio-spinal méningitis with right-sided hydrocephalus simulating intracranial tumour (The Brit. Méd. Journ., 24 fév. 1912).
- Debove*. — Quelques cas de méningite cérébro-spinale et leur terminaison (Médecine Moderne, mai 1903, n^o 21).
- Debré*. — Un cas de méningite cérébro-spinale prolongée (Soc. de Pédiatrie, 15 déc. 1908, p. 376).
- Principaux caract. cliniques de la méningite cérébro-spinale (Pr. Méd., 29 mai 1909).
- La méningite cérébro-spinale prolongée à forme cachectisante (Pr. Méd., 3 sept. 1910).
- (Pr. Méd. 31 mai 1911, n^o 43).
- Méningite cérébro-spinale du nourrisson (Th. Paris, 1911).
- Delamare*. — Syndromes ventriculaires. In Pratique Neurologique. Masson, 1911).
- Delamare et Merle*. — Etude anatomo-pathologique et expérimentale sur les épendymites aiguës et subaiguës (Journ. de Physiol. et de Path. génér., 1910, p. 942).
- Depage*. — Ambulance « de l'Océan » La Panne (fasc. I, juil. 1917, p. 145).
- Depasse*. — (Soc. de Médecine de Paris, 12 juin 1908),

- Derache.* — Note sur le Devenir des Trépanés (Bull. et Mém. de la Soc. de Chirurgie de Paris, 9 oct. 1917, n° 29, p. 1554).
- Dervitte.* — Méningite à pneumocoques chez un typhique (Bull. de la Soc. de Méd. de Belgique, 1908, p. 308).
- Devraigne.* — Valeur diagnostique, pronostique et thérapeutique de la ponction lombaire chez le nourrisson (Pr. Médic., 16 août 1905).
- Dopter.* — La méningite cérébro-spinale. In précis de path. de Gilbert et Fournier, t. I, p. 220.
- Les acquisitions récentes sur la méning. cérébro-spinale épidémiq. (Progrès Médical, 4 août 1909, p. 417).
- La sérothérapie antiméningococcique (Annales de l'Institut Pasteur, fév. 1910).
- (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 12 mai 1911).
- (Paris-Médical, 1911, 2^e semestre, p. 210).
- (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 14 juin 1912).
- Duperrié.* — Méningite consécutive à une plaie de la région frontale gauche par balle de fusil (Réunion médico-chir. de la V^e Armée, 31 juil. 1915).
- Duplant.* — Blessure du crâne datant de 20 mois. Méningite cérébro-spinale (Réunion médico-chir. de la I^{re} Armée, juin 1916. Revue Neurologique, 1916, p. 387).
- Elizalde et Juan Carlos Navarro.* — Formas prolongadas de meningitis cerebro-spinal (Argentina Medica, n° 25, 1912).
- Elser.* — A contribution to the study of epidemic cerebro-spinal meningitis (Journ. of Med. Research, t. XIV, n° 1, nov. 1905, p. 89).
- Eve et Cléments.* — 2 types de méningocoques et leur différenciation (Brit. Med. Journ., 26 sept. 1908, p. 912.)
- Emmet Holt.* — (The Brit. Med. Journ., 31 oct. 1908).
- Fiessinger.* — La ponction lombaire curative (Journ. des Praticiens, 23 sept. 1905).
- Fiessinger et François.* — (Réunion médico-chir. de la VI^e Armée, 1^{er} sept. 1915).
- Fiessinger et Leroy.* — Méningite à méningocoques, évolution ventriculaire. Trépano-Ponction (Journ. des Praticiens, 27 mai 1915).

- Fischer.* — Méningite cérébro-spinale chez un enfant de deux mois. Traitement par les injections intraventriculaires de sérum de Flexner. Guérison. (New-York Médic. Journ., 28 mai 1910, p. 625).
- Flexner.* — Local specific therapy of infection (Annales de l'Institut Pasteur, mars 1916, p. 113).
- Contribution to the biology of diplococcus intracellularis (Journ. of Exper. Medic., 1907).
- Flexner et Jobling.* — (Journ. of Exper. Medic., t. IX, 20 juil. 1908).
- Forgue.* — Des accidents infectieux secondaires chez les blessés de la tête et les trépanés (Réunion médico-chir. de la 16^e région, 6 mai 1916, in Montpellier-Médical, 1916, p. 37).
- Fortineau.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 17 janv. 1916).
- Fournier.* — Histoire d'une petite épidémie de méningite cérébro-spinale, Nancy et Meurthe-et-Moselle, 1913 (Th. Nancy, 1913).
- Gardner Robb.* — Résultats récemment obtenus au moyen de la sérothérapie dans la méningite cérébro-spinale (Brit. Med. Journ., n° 2937, 14 avril 1917, p. 478).
- Gasperini.* — La précipito-réaction dans le diagnostic de la méningite cérébro-spinale (Riforma Medica, t. II, 1916, p. 49).
- Gaudeau.* — (Arch. Médico-Chirurg. de Province, 15 oct. 1909, p. 298).
- Gaujoux.* — Le lavage au sérum antiméningococcique dans le traitement de la méningite cérébro-spinale (Associat. intern. de Pédiatrie, 1^{er} Congrès, 6 au 10 oct. 1912).
- Gee et Barlow.* — 25 cases of simple basis posterior meningitis (St Bartholomew Hospital Reports XVI, 1909).
- Girard.* — Méningite cérébro-spinale traitée par des doses massives de sérum polyvalent (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 8 déc. 1916).
- Grasset et Vedel.* — Méningites aiguës (Montpellier-Médical, 10 nov. 1912).
- Griffon et Abrami.* — Méningite à coli-bacilles (Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 1906).

- Gueit.* — (Soc. des Sc. Médic. de Montpellier. Pr. Médic. du 3 sept. 1913).
- Guignard.* — Les insuccès de la sérothérapie antiméningococcique (Th. Paris 1911-1912, n° 64).
- Guillain et Barré.* — (Pr. Médic., 9 nov. 1916).
- Guinon et Simon.* — Méningite à pneumo-bacilles (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 25 nov. 1910, t. II, p. 501).
- Hajech.* — Epidémie de méningite cérébro-spinale à Milan (La Pediatria, janv. 1909).
- Hallé.* — La méningite cérébro-spinale à paraméningocoques chez le nourrisson (Le Nourrisson, juil. 1914, p. 198).
- Hallez.* — Les formes cloisonnées et les localisations ventriculaires de la méningite (Th. Paris, 1917).
- Harvier.* — Méningite à diplococcus crassus, Soc. Biol., 29 juil. 1911).
- Harvier et Schreiber.* — Un cas d'hydrocéphalie consécutive à la méningite cérébro-spinale (Soc. de Pédiatrie, 15 nov. 1910).
- Haushalter et Etienne.* — Un cas de méningite à pneumobacilles de Friedlander (Soc. Méd. de Nancy, août 1908).
- Haushalter et Thiry.* — Etude sur l'hydrocéphalie (Rev. de Médecine, 1897).
- Henderson et Richtie.* — Méningite à gonocoques (Rev. of Neur. and Psych., n° 2, fév. 1909, p. 75).
- Heyraud.* — Contribution à l'étude du traitement de la méningite cérébro-spinale (Progrès Médical, 26 juin 1909).
- Hildesheim.* — (The Lancet, 20 mai 1905).
- Holt.* — (Archives of Pediatrics, 1907, vol. II, p. 741).
- Houston et Raukin.* — (The Lancet, 4 mai 1907).
- Huber.* — Meningococcus hydrocephalus (Arch. of Pediatrics, 1908, p. 161).
- Hudelo et Merle.* — 2 cas de méningite cérébro-spinale (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 5 mars 1909).
- Hugel.* — Un cas de méningite cloisonnée (Pr. Méd., 3 juil. 1916).
- Hutinel.* — Méningite à pneumocoques dans la scarlatine (Progrès Médical, 27 fév. 1909, p. 109).

- Hutinel.* — Sérothérapie et anaphylaxie de la méningite cérébro-spinale (Pr. Médicale, 2 juil. 1910).
— (Bull. Médical, 13 déc. 1911).
- Hutinel et Darré.* — (Journ. de Méd. Français, 15 sept. 1910).
- Hutinel et Voisin.* — Maladie des méninges. In traité de médecine de Brouardel et Gilbert.
- Joslin.* — Hydrocéphalie à la suite de méningite cérébro-spinale (American Journ. of Med. Sc., oct. 1910, p.444-463).
- Jumentié.* — Méningite purulente suraiguë, complication tardive d'une plaie cranio-cérébrale (Réunion médico-chir. de la 17^e région, 20 mai 1916, in Montpellier-Médical, p. 75).
- Ker.* — Revue des travaux récents sur la méningite cérébro-spinale (Practitioner London, janv. 1908).
- Knox et Sladen.* — Hydrocephalus of meningococcus origin with a summary of récent cases of meningitis treated by antimeningococcus serum (Arch. of Pediatrics, oct. 1908, p. 761).
- Koplik.* — (New-York Médic. News, 1904, p. 1065).
- Labbé, Zislin et Cavaillon.* — Méningite cérébro-spinale cloisonnée traitée par la trépanation et l'injection de sérum intraventriculaire (Ac. de Médecine, 14 mars 1916).
- Lagane.* — Ependymite séreuse, séquelle de méningite cérébro-spinale (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 19 déc. 1913).
- Laignel-Lavastine.* — Ependymite purulente dans un cas de méningite cérébro-spinale (Soc. Anatomique, 11 nov. 1910).
- Laroche et Pignot.* — Un cas de trépano-ponction (Paris-Médical, 1917, p. 295).
- Le Fort et Joltrain.* — Méningite purulente consécutive à une blessure du crâne méconnue (Soc. de Chirurgie, 1^{er} déc. 1915).
- Legendre.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 3 mai 1901).
- Lemierre, Michaux et Limasset.* — Liquide céphalo-rachidien puriforme au cours d'une rougeole (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 29 déc. 1916. — Pr. Médicale, 22 mars 1917).
- Le Pape et Guy Laroche.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 16 juin 1916).
- Lesage.* — La méningite cérébro-spinale du nourrisson (Bull. Méd., 1911, p. 634).

- Lubet-Barbon.* — Méningite cérébro-spinale à début otique (Arch. intern. de Laryngologie, Paris 1909, p. 338-346).
- Lustgarten.* — Rougeole compliquée de méningite aiguë (Revista Stîntelor Medicale, Bucarest, n° 8, août 1912).
- Mac Léan.* — (Glasgow Medic. Journ., mai 1909, p. 362).
- Mallet.* — Méningite chez un enfant de trois mois. Hydrocéphalie (Assoc. Franç. de Pédiatrie, 1910).
- Mamerto.* — Méningite cérébro-spinale prolongée à forme cachectique (Societad Argentina de Pediatra, 1914).
- Marfan.* — Forme cloisonnée et ventriculaire de la méningite (Bull. Médic., 5 fév. 1916 ; in thèse Hallez, Paris, 1917).
- Marfan et Debré.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 1910).
- Marie et Guillaïn.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris. 3 mai 1901).
- Martin.* — Cerebrospinal meningitis with report of a case treated by introducing serum into the lateral ventricles (Southern Med. Journ., 1914, Nashville, p. 101).
- Massary (de) et Lian.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 15 fév. 1907).
- Massary (de) et Tokmann.* — La méningite ourlienne (Ac. Médecine, oct. 1917).
- Maurin.* — Méningite à pneumocoques consécutive à une fracture de la base du crâne (Réunion médico-chir. de la 1^{re} Armée, juin 1916).
- Ménétrier.* — Méningite à paraméningocoques (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 17 janv. 1914).
- Ménétrier et Brodin.* — Un cas de méningite à paraméningocoques chez un nourrisson (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 7 juin 1912).
- Merle.* — Les épendymites cérébrales (Th. Paris, 1910).
- Merle et Weissenbach.* — Ependymite cérébrale aiguë chez l'enfant (Pr. Médicale, 26 janv. 1910).
- Mestrezat.* — Le liquide céphalo-rachidien normal et pathologique (A. Maloine, Paris, 1912).
- (Journ. de Physiol. et de Path. générale, 1912, p. 504).
- Milhit.* — Traitement des méningites éberthiennes (La Médecine Moderne, janv.-fév. 1913).

- Milhit et Tanon.* — Gonocoque et méningocoque (Pr. Médicale, 15 janv. 1908).
- Milian.* — Le liquide céphalo-rachidien (Paris, 1904).
- (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 11 oct. 1907).
- Milian, Crouzon et Paris.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 14 fév. 1902).
- Milly (de).* — Observation de méningite cérébro-spinale d'origine otique (Rev. hebd. d'Oto-rhino-laryng. de Bordeaux, déc. 1908).
- Monod.* — La méningite ourlienne (Th. Paris, 1904).
- Montefusco (de Cotugno).* — Quelques méthodes de traitement de la méningite cérébro-spinale (La Riforma Medica, n° 19, 1917, p. 528).
- Moussous et Roccaz.* — Méningite cérébro-spinale chez l'enfant (Assoc. Franç. de Pédiatrie, 1910).
- Murie et Escher.* — Considérations cliniques et thérapeutiques sur les méningites aiguës (Annales Médico-Chirurg. du Centre, 31 janv. 1910).
- Netter.* — Traitement de la méningite cérébro-spinale (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, déc. 1908).
- Ponct. ventricul. dans le traitement de la méningite cérébro-spinale (Assoc. Franc. de Pédiatrie, 1910).
- (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 22 juil. 1910, p. 131).
- (Bull. de l'Ac. de Médecine, 13 juin 1911, p. 657).
- Injections intraventriculaires, après ou sans trépanation (Bull. de l'Ac. de Médecine, 21 mars 1916, p. 322).
- Nécessité de l'emploi des sérums antiméningococciques polyvalents (Rev. de Méd., n° 3, mars 1916, p. 133-150).
- Netter et Debré.* — Nouvelle observation de méningite cérébro-spinale (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 5 mars 1909).
- La méningite cérébro-spinale (Paris, Masson, 1911).
- Neumann.* — Méningite otique à streptocoques (Annales des Maladies de l'Oreille, 1910, p. 137).
- Neveu-Lemaire, Debeyre et Rouvière.* — Trépano-ponction du ventricule latéral dans une forme prolongée de méningite cérébro-spinale (Pr. Médicale, 21 sept. 1916).

- Nicolle, Debains et Jouan.* — Sur les méningocoques et les sérums antiméningococciques (Annales de l'Institut Pasteur, 1917).
- Nobécourt, Jurie des Camiers et Tournier.* — Liquide céphalo-rachidien et conduite de la sérothérapie antiméningococcique (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 30 juil. 1915).
- Nobécourt et Peyre.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 7 avril 1916, p. 508).
- Méningite à pneumocoques et à streptocoques (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 27 avril 1917).
- 3 cas de méningite à paraméningocoques (In idem).
- Nobécourt et Sevestre.* — (Soc. de Pédiatrie, 12 déc. 1911).
- Orticoni.* — (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 27 mars 1914).
- Osler.* — Sérothérapie intraventriculaire (West London Med. Journ., 1909).
- Panayatabon (M^{me}).* — 2 cas de méningite à pneumocoques (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 12 oct. 1917).
- Pariset.* — Hypertension céphalo-rachidienne et tension artérielle (Réunion biologique de Nancy, 18 mai 1909).
- La pression du liquide céphalo-rachidien à l'état normal et pathologique (Congrès des Aliénistes et des Neurologistes. Nantes, août 1909).
- Paul-Laurens.* — Curabilité de certaines méningites d'origine otique (Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 21 nov. 1907, p. 1236).
- Pernambuco et Moraës (de).* — (Archivos Brasileiros de Medicina, déc. 1913).
- Picqué.* — Méningo-encéphalite consécutive à une plaie du crâne (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, n° 31, 21 sept. 1915, p. 1778).
- Policard et Desplas.* — Méningite septique consécutive à une plaie du crâne par éclat d'obus (Lyon-Chirurgical, n° 6, déc. 1915, p. 766).
- Pomper.* — Traitement de la méningite cérébro-spinale (Th. Paris, 1913-1914).
- Pressac et Timbal.* — Méningite cérébrospinale. Insuccès de la sérothérapie (Toulouse-Médical, 1913, p. 329-335).

- Pussep.* — Traitement opératoire de l'hydrocéphalie interne chez les enfants (Rev. de Chir., 10 déc. 1913, p. 938-968).
- Ramond.* — Hydrocéphalie et amaigrissement extrême consécutifs à une méningite cérébro-spinale (Réunion médico-chir. de la IV^e Armée, 14 janv. 1916).
- La position ventrale inclinée au cours du traitement sérique de la méningite cérébro-spinale (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 10 mars 1916).
- La méningo-épendymite. Son traitement par la Trépano-Ponction (Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 15 mars 1916).
- Méningite cérébro-spinale prolongée et méningo-épendymite nécessitant la Trépano-Ponction (Progrès Médical, 20 juin 1916).
- A propos du traitement de la méningite cérébro-spinale à méningocoques (Progrès Médical, 5 juil. 1916).
- Ramond et Grandière (de la).* — Pr. Médicale, 24 août 1916).
- Ramond et Résibois.* — (Progrès Médical, 5 juil. 1915, p. 438).
- Ramond, Résibois et Lenglet.* — 2 cas de méningite à tétragènes. Ponction lombaire. Injection d'or colloïdal (Réunion médico-chir. de la IV^e Armée, 18 juin 1915). — (Pr. Médicale, 1^{er} juil. 1915).
- Ravaud Bénédicte.* — La ponction ventriculaire (The Journ. of The Americ. Assoc., 1911, p. 346).
- Ravaut, Gastinel et Velter.* — La rachicentèse. In Masson, Paris, 1910).
- Ravaut et Kronulitzky.* — (Bull. de la Soc. Méd. des Hôpit. de Paris, 16 juil. 1915).
- Richardière et Lemaire.* — Historique bactériologique de la méningite cérébro-spinale (Monde Médical, 1910, t. XX, p. 577).
- Rieux.* — Un cas d'épendymite subaiguë, séquelle de méningite (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 26 déc. 1913).
- Rist.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 19 juil. 1907).
- Roger (H.).* — A propos du diagnostic de la méningite cérébro-spinale (Réunion médicale de la VI^e Armée, 18 août 1915. Ref. Pr. Médicale, p. 422).

- Roger, Margarot et Mestrezat.* — Méningites cérébro-spinales à méningocoques. Injections intrarachidiennes d'électrargol et de sérum de Dopter (Montpellier-Médical, 20 juin 1909).
- Rosenthal.* — La méningite complication de l'adénoïdite postérieure (Journ. des Praticiens, 17 nov. 1917).
- Roux et Monier.* — Commotion cérébrale et méningite (Marseille-Médical, 1^{er} mars 1910).
- Sacquépée.* — Méningite chez un paratyphique (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 23 déc. 1910).
- Sainton.* — (Journ. Médic. Français, 15 fév. 1910).
- Sainton et Bosquet.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 17 mars 1916).
- Sainton et Chiray.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 12 janv. 1912).
- Sainton et Maille.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, avril 1915).
- Sainton et Voisin.* — (Gaz. des Hôpit., 23 nov. 1907).
- Salebert et Louis.* — Méningite cérébro-spinale à diplocoques indéterminés contemporaine d'une bactériémie à paratyphoïde B (Progrès Médical, 1909, p. 567-569).
- Salin et Reilly.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 21 fév. 1913).
- Sebillé et Pasquier.* — Un cas de méningite à pneumocoques. Guérison (Gaz. Méd. de Nantes, 2 avril 1910).
- Sergent et Lemaire.* — Méningite typhique à staphylocoques (Arch. génér. de Méd., 1903, p. 3074).
- Sicard.* — Le liquide céphalo-rachidien (Paris, 1902).
- Les injections sous-arachnoïdiennes (Journ. Méd. Franç., 15 mai 1913).
- (Séance commune de la Soc. de Chirurgie et de Neurologie diennes cérébrales (Bull. et Mém. de la Soc. Méd. Hôpit. de du 24 mai 1916).
- Sicard et Reilly.* — Craniocentèse et injections sous-arachnoïdiennes cérébrales (Bull. et Mém. Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 19 déc. 1913, p. 861-867).
- Sicard, Roger (H.) et Dambrin.* — Lavage spino-ventriculaire au cours d'une méningite à pseudo-méningocoques chez un ancien trépané (Marseille-Médical, 15 juin-1^{er} juil. 1917).
- Sicard et Sallin.* — Réactions méningées après sérothérapie rachidienne dans un cas de méningite cérébro-spinale (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 28 juil. 1910).

- Simon et Jacquot.* — 5 cas de méningite cérébro-spinale observés à l'Hôpital de Nancy (Revue Médicale de l'Est, 1913).
- Simonin.* — Les séquelles de la méningite cérébro-spinale (Paris-Médical, 1911, p. 595).
- Siredey.* — Un cas de méningite à pneumo-bacilles de Friedlander (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 26 juil. 1912).
- Spillmann et Senlecq.* — Un cas de méningite cérébro-spinale chez un ancien trépané (Soc. de Médecine de Nancy, 10 nov. 1915). Réf. Revue Neurologique, 1916, p. 651).
- Stoddart Barr.* — (Voyez Barr).
- Suner.* — (Archives de Méd. des Enfants, juil. 1916).
- Teissier et Esmein.* — Méningite ourlienne à tétragènes (Congrès de Médec. Internat., 1910).
- Tixier.* — (Rev. de Chirurgie, nov. et déc. 1906).
- Triboulet.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 29 juil. 1910, p. 150).
— Séquelles encéphaliques de la méningite cérébro-spinale. Ponction et injections de sérum intraventriculaire (Journ. des Praticiens, 4 fév. 1911).
- Triboulet, Rolland et Fenestre.* — Méningite cérébro-spinale à localisation ventriculaire initiale. Trépanation. Sérothérapie intraventriculaire. Guérison (Ac. de Médecine, 13 juin 1911).
- Tytgat.* — Méningite à streptocoque consécutive à une fracture du crâne (Soc. Médic. de Gand, 7 mai 1912).
- Vandenbosshe.* — Méningite suppurée consécutive à une plaie contuse des deux hémisphères cérébraux, par éclat d'obus (Réunion médico-chirurg. de la V^e Armée du 7 avril 1915. Réf. Pr. Méd., 30 août 1915).
- Verbizier (de).* — La méningite cérébro-spinale, ses acquisitions récentes (Rev. Génér. de Pathol. de Guerre, n° 1, 1916).
- Verbizier (de) et Chauvel.* — Méningite cérébro-spinale cloisonnée. Trépano-ponction cérébrale suivie de sérothérapie intraventriculaire. Guérison (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 7 juil. 1916).
- Méningite cérébro-spinale cloisonnée (Pr. Médicale, 3 mai 1917).

- Verbizier (de) et Chauvel.* — Méningite cérébro-spinale foudroyante, méconnue (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 27 avril 1917).
- Villard.* — (Gaz. Médic. de Nantes, juin 1910).
- Villaret et Descomps.* — Réactions méningées consécutives aux injections thérapeutiques intrarachidiennes (Mouvement Médical, juin 1913).
- Villaret et Faure-Beautieu.* — Les accidents graves tardifs chez les blessés de guerre cranio-cérébraux (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 7 avril 1916, p. 535).
- Vincent.* — Méningite à tétragènes (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 13 nov. 1910).
- Vincent et Martel (de).* — (Journ. Médic. Franç., 15 mai 1914).
- Vittorio Dini.* — Sopra due casi de meningiti cerebro-spinale (Il Cesalpino, 1910, n° 2).
- Voisin.* — Hydrocéphalies aiguës. Méningites ventriculaires (Soc. de Pédiatrie, 20 déc. 1910).
- La méningite cérébro-spinale. Son traitement d'après les travaux les plus récents (Gaz. des Hôpit., 15 août et 21 août 1909).
- Un cas de méningite ourlienne (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 18 fév. 1916. Réf. P. M., 24 fév. 1916).
- Walter Dandy et Kennett Blackfon.* — (The Journ. of the Med. Assoc., 20 déc. 1913, n° 25).
- Widal.* — Epanchements puriformes aseptiques des méninges (Rev. de Méd. Int. et de Thérap., avril 1909).
- Widal et Frouin.* — (Soc. de Biol., 22 oct. 1904).
- Widal, Lemierre et Boidin.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 22 juin 1906).
- Widal et Philibert.* — (Soc. Méd. Hôpit. de Paris, 19 juil. 1907).
- Widal, Rist et Laubry.* — Méningite d'allure épidémique à agent pathogène inconnu (Soc. Méd. Hôp. de Paris, 21 oct. 1910).
- Widal et Weissenbach.* — Méningite cérébro-spinale à paraméningocoques (Acad. de Médecine, 23 juil. 1912).
- Willems (de Gand), et Albert.* — La ponction lombaire en chirurgie de guerre (Bull. et Mém. de la Soc. de Chir. de Paris, 9 août 1917, p. 1780).

TABLE DES MATIERES

	PAGES
AVANT-PROPOS	5
PRÉLIMINAIRES	8
CHAPITRE PREMIER. — Méningites cérébro-spinales purulentes à méningocoques et à paraméningocoques. — Méningites à pseudo-méningocoques	13
ANNEXE AU CHAPITRE PREMIER. — Faits cliniques.....	37
CHAPITRE II. — Méningites purulentes ou méningococciques..	76
ANNEXE AU CHAPITRE II. — Faits cliniques.....	96
CHAPITRE III. — La méningite traumatique.....	110
ANNEXE AU CHAPITRE III. — Faits cliniques.....	117
CHAPITRE IV. — Méningite cloisonnée, méningite basilaire et méningo-épendymite	130
ANNEXE AU CHAPITRE IV. — Faits cliniques.....	158
CONCLUSIONS	195
BIBLIOGRAPHIE	197

